GE
Measurement & Control

Indirekte Sichtprüfung

Inspection Technologies

XL Go+™ VideoProbe®

Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis

Inhalt
..... 5
Über dieses Handbuch 6
Standardausrüstung 6
Optionales Zubehör 6
Optionale Software 6
Bedienelemente und Anschlüsse 8
Bedienelemente 9
Symbole und Begriffe 11
Allgemeine Warnhinweise 11
Allgemeine Vorsichtshinweise 12
Akku-Warnhinweise 13
Entnahme des Systems 14
Einschalten des Systems 15
Ausschalten des Systems 16
Verstauen des Systems 16
Montage von Zubehör 17
Externer Monitor 18
Akku 19
Akku-Ladezustand 20
Aufladung des Akkus 20
Tastaturunterstützung 21
Speichern von Bildern und Videos 22
Optische Spitzen 23
Korrekte Verwendung des Spitzenwerkzeugs (nur 3,9 mm) 24
Menü GEHE ZU 25
  Dateimanager 25
  Hardware auswerf. 26
  Zoom-Faktor 27
  Lichtausgang 28
  Lange Belichtung 29
  Umkehreffekt + ... 30
  Spiegeln 31
  Kommentare 32
Hauptmenü „Live“ 33
  Lichtausgang 33
  Bildsteuerung 34
    Bildhelligkeit 35
    Zoom-Faktor 36
    Lange Belichtung 37
    Geteilte Anzeige 38
    Einzelansicht 39
    Umkehreffekt + ... 40
    Spiegeln 41

Inhaltsverzeichnis

Kommentar 42
Text 43
Eingabe-Methode-Editoren 44
Pfeil 45
Voreinstellung 46
Laden einer Voreinstellung 47
Kommentar ausblenden 48
Hardware auswerf. 49
Konfiguration 50
Einrichten von Bildschirm/Anzeige 51
Akkusymbol 52
Datum/Uhrzeit 53
Logo 54
Textfarbe 55
Temp-Symbol 56
Weissabgleich 57
Messung 58
Mess-Konfiguration 58
Stereoobjektiv-Hilfsmittel 59
Kal.-Info 60
Schatten-Objektiv-Hilfsmittel 61
Kal.-Info 62
Messeinheiten 63
Genauigkeitsindex 64
Benutzeranweisungen 65
Videoaufnahme-Konfiguration 66
Pos. speich. 67
MPEG-Qual. 68
MIK 69
Standbild-Konfiguration 70
Pos. speich. 71
Format 72
JPEG-Qual. 73
Audiokommentar-Konfiguration 74
Lautstärke Wiedergabe 75
Lautstärke-Aufnahme 76
Lenken 77
Spracheinstellungen 78
Systemwerkzeuge 79
Systeminfo 80
Energie-Management 81
Dateimanager 82
Aufnehmen von Bildern und Videos 83

Inhaltsverzeichnis

Lenkung Neutralposition 84
Standbild 85
Menü „Standbild“ 86
Menü „Standbild“ > Kommentar 87
Standbildaufnahme und Wiedergabe 88
Videoaufzeichnung und Wiedergabe 88
Dateimanager 89
Laden einer Datei 89
Menü „geladenes Bild“ 90
Menü „Video-Wiedergabe“ 91
Kopieren von Dateien/Ordnern 92
Löschen von Dateien/Ordnern 93
Erstellen eines Ordners 94
Umbenennen von Dateien/Ordnern 95
Über die Messung 96
Messdateiformate 96
Optische Messspitzen 96
Messverfahren 97
Aufnehmen von Messbildern zur Neumessung 97
Messverfahren 97
Genauigkeitsindex 97
StereoProbe-Messung 101
ShadowProbe-Messung 111
Vergleichsmessung 120
Inspektion und Reinigung des Systems 122
Wechselobjektive reinigen 122
Fehlersuche/-diagnose bei der Messung 123
Verkauf und technischer Support 125
Website 125
Service 126
Technische Daten: 127
A. Tabelle der Wechselobjektive 131
B. Chemische Kompatibilität 134
C. Garantie 135
D. Überprüfen von Messspitzen 136
E. Umweltverträglichkeit 137
F. Amtliche Zertifizierungen 138
G. Erstellen einer personalisierten Logo-Datei 140

Inhaltsverzeichnis

H. Verfügbarkeit der Open-Source-Software 141
I. 142

Einführung

Einführung

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch und die damit verbundenen Geräte richten sich an die Anwender, die theoretische und praktische Vorkenntnisse auf dem Gebiet der Materialprüfung besitzen und mit grundlegenden Verfahren der Computerarbeit vertraut sind, aber eventuell keine Erfahrungen mit einem Video-Endoskop besitzen.

Das Handbuch enthält Anweisungen zur vollständigen Konfiguration, dem Betrieb und der Wartung des XL Go+ Video-Endoskop-Systems. Dieses Handbuch gibt Ihnen einen Überblick über das Produkt, beschreibt den Ablauf zentraler Arbeitsgänge und enthält technische Referenzinformationen.

Die gefahrlose Bedienung des Gerätes ist nur gewährleistet, wenn dieses Handbuch aufmerksam gelesen wurde und keine Fragen mehr offen sind.

Falls Sie zusätzliche Hilfestellung benötigen, finden Sie unter www.ge-mcs.com eine vollständige Liste mit Kontaktinformationen.

Standardausrüstung

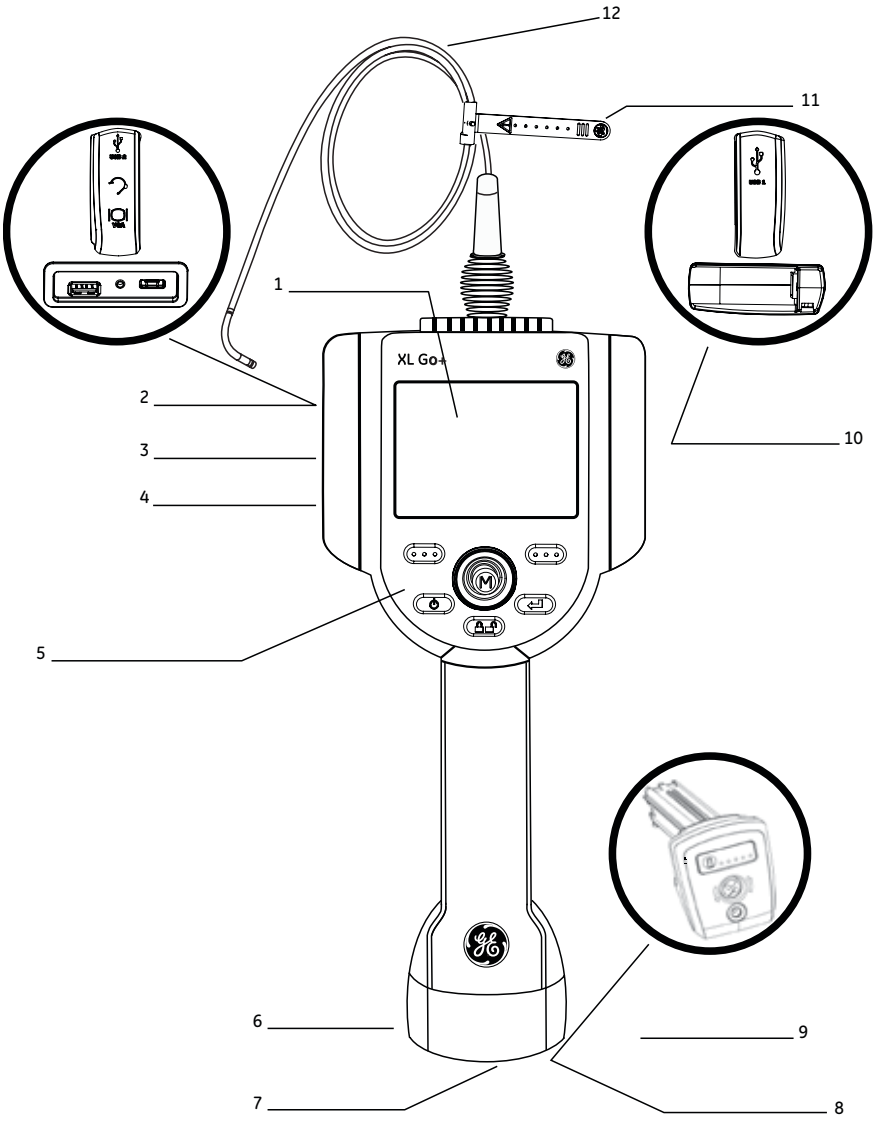
XL Go+
Li-Ion-Akku mit 2 Std. Laufzeit
XL-Go+-Aufbewahrungskoffer
Netzadapter/Akkuladegerät
Box für Wechselobjektive
USB-Stick
Bedienungshandbuch
Dokumentation auf CD
Kurzanleitung

Optionales Zubehör

Optionaler Akku mit 4 Std. Laufzeit
VGA-Videokabel
Führungsrohr-Greifer
Führungsrohr-Versteifer
12V-Gleichstrom-Netzadapter
Halterung für Handgerät
Tragetasche
Trageriemen
Sonnenblendschutz
Handteil
Gürtelclip
Tastatur
Optische Spitzen
Optische Messspitzen
Mini-Klemmen-Kit
Stativklemmen-Kit
Externer Monitor
Große XL Go+-Tasche

Optionale Software

Menügeführte Inspektion (MDI)
Inspection Manager


12
11
1
XL Go+
2
3
4
10
5
6
9
7
8

Einführung

Bedienelemente und Anschlüsse

1 VGA-LCD-Farbdisplay

2 USB2-Port

3 Integrierte 2,5-mm-Buchse für Kopfhörer/Mikrofon

4 VGA-Ausgang

5 Bedienelemente

6 Lithium-Ion-Akku mit 2 Std. Laufzeit

7 Akku-Sicherungsschraube

8 Akku-Ladeanzeige

9 Netzadaptereingang

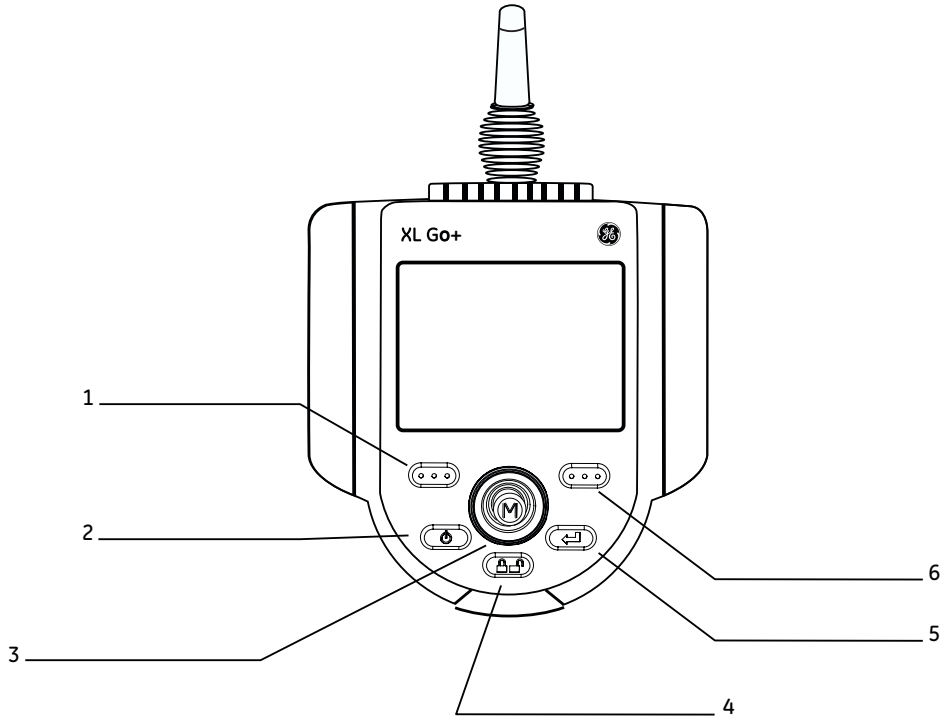
10 USB1-Anschluss

11 Schultergurt

12 Sonde

Bedienelemente

Die folgenden Tasten steuern grundlegende und erweiterte Funktionen des XL Go+ Videoskopes.



Einführung

1 Linke Funktionstaste

Aktiviert den vom System auf dem Bildschirm angezeigten Befehl. Diese Taste dient auch zum Zurückgehen um einen Menüschritt.

2 Power/Beenden
Zum Ein- oder Ausschalten des Systems. Dient auch zum Verlassen von Menüs, zum Zurückkehren zu Live-Video/Standbild und zum Deaktivieren von Bildsteuerungsfunktionen.

3 Joystick
Steuert die Abwinklung. Drücken, um das Live-Hauptmenü sowie die Menüs für geladene Bilder und Standbilder zu öffnen. Joystick nach links/rechts/oben/unten bewegen, um durch Menüs und Untermenüs zu navigieren.

4 Lenksteuerung
Kurz drücken, um die Abwinklungsposition zu halten. Wenn diese Funktion aktiviert ist, erscheint auf dem Bildschirm das Schlosssymbol. Nochmals drücken, um die Abwinklung zu entriegeln Wenn die Entriegelung erfolgt ist, wird das Schlosssymbol nicht mehr angezeigt. Für ca.3 Sek. gedrückt halten, um die Sondenspitze in die Neutralposition zurückzustellen. Wenn diese Funktion aktiviert ist, erscheint auf dem Bildschirm ein blinkendes Haussymbol. Nach Abschluss der Funktion erlischt die Symbolanzeige.

5 Standbild/Eingabe
Fixiert das Bild auf dem Bildschirm. Dient auch als Eingabetaste zur Auswahl von Optionen.

6 Rechte Funktionstaste
Aktiviert den vom System auf dem Bildschirm angezeigten Befehl. Diese Taste wird überwiegend zur SELECT aktiver Menüoptionen verwendet. Diese Taste bietet außerdem eine alternative Methode zum Aufrufen des LIVE MAIN MENU. Drücken Sie die mit GOTO bezeichnete rechte Funktionstaste und halten Sie ~ 3 Sekunden gedrückt.

Sicherheitsinformationen

Hinweis: Vor der Verwendung bzw.Inbetriebnahme des Systems die folgenden Sicherheitsinformationen aufmerksam lesen.

Symbole und Begriffe

Die folgenden Symbole erscheinen ***am Produkt***:

Siehe Begleitdokumentation.

Allgemeine Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise beziehen sich auf die Verwendung des Systems generell. Warnhinweise, die sich auf bestimmte Verfahren beziehen, erscheinen in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs.

Die Videoskopsonde des Systems und die dazugehörigen Arbeitswerkzeuge sollten niemals in direkten Kontakt mit irgendwelchen Spannungs- oder Stromquellen kommen. Jegliche Berührung mit stromführenden Teilen unbedingt vermeiden. Andernfalls drohen Schäden am Gerät und mögliche Verletzungen der Bedienperson infolge eines Stromschlags.

Dieses System niemals in explosionsgefährdeter Umgebung verwenden.

USE PROPERLY. Bei Verwendung dieses Geräts oder eines seiner Bestandteile auf eine andere Weise als vom Hersteller vorgeschrieben, funktionieren die Einrichtungen des Geräts zum Schutz der Bedienperson unter Umständen nicht mehr.

Sicherheitsinformationen

⚠ Allgemeine Vorsichtshinweise

Die folgenden Vorsichtshinweise beziehen sich auf die Verwendung des XL Go+ Gerätes generell. Vorsichtshinweise, die sich auf bestimmte Verfahren beziehen, erscheinen in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs.

HANDLE PROBE CAREFULLY. Die Sonde von scharfen Gegenständen fernhalten, die seine Ummantelung durchdringen könnten. Die Sonde während der Arbeit möglichst gerade halten; durch Schlaufen oder Biegungen der Sonde verschlechtert sich die Lenkbarkeit der Sondenspitze. Zu starkes Biegen der Sonde vermeiden.

Hinweis: Den Biegehals vor dem Herausziehen des Führungsrohrs aus dem Inspektionsbereich und vor dem Aufräumen des Endoskops immer durch Betätigen der Taste „Ausgangsposition“ strecken. Niemals das Abwinklungsteil von Hand unter Zug setzen, verdrehen oder strecken; andernfalls kann es zu internen Schäden kommen. Die Sonde beim ersten Anzeichen einer Beschädigung zur Reparatur einsenden.

Bestimmte chemische Substanzen können die Sonde beschädigen. Eine Liste der Substanzen, die keine Gefahr für die Sonde darstellen, finden Sie im Anhang unter „Chemische Beständigkeit“.

Akku-Warnhinweise

Verwenden Sie nur Akkus (XLGOABATTA oder XLGOABATTB) und Stromversorgungen (XLGOACHGR oder XLGOAAUTOC), die für die Verwendung mit dem XL Go+ System vorgesehen sind.

Lesen Sie vor der Verwendung die Anleitungen in diesem Handbuch hinsichtlich des Akkus und des Akku-Ladegerätes sorgfältig durch, stellen Sie sicher, dass Sie die darin enthaltenen Informationen verstanden haben und beachten Sie die Anleitungen während der Verwendung.

⚠ WARNUNG

- Werfen Sie den Akku nicht in ein Feuer und überschreiten Sie nicht die Betriebstemperatur des Akkus.
- Durchstechen Sie den Akku nicht mit Nägeln, schlagen Sie nicht mit dem Hammer darauf, treten Sie nicht auf den Akku und setzen Sie ihn keinen starken Stoßbelastungen aus.
- Halten Sie Wasser und Salzwasser fern und lassen Sie den Akku nicht nass werden.
- Demontieren oder modifizieren Sie den Akku nicht.

☒ Akku-Kommunikationsfehler: Wenn diese Fehlermeldung auf der Anzeige des XL Go+ erscheint, wenden Sie sich bitte an Ihr nächstes Kundendienstzentrum.

Die Verwendung des Akkus außerhalb seines empfohlenen Betriebsbereiches führt zur Herabsetzung der Leistung und der Lebensdauer. Wenn Sie den Akku für längere Zeit nicht benutzen wollen, entfernen Sie ihn sicherheitshalber aus dem Handgerät.

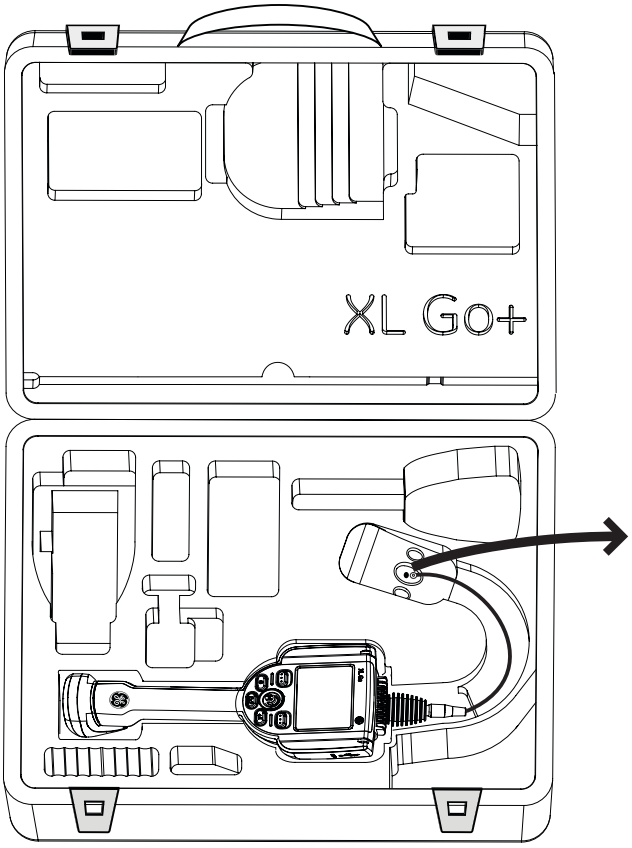
Empfohlene Temperaturbereiche für den Li-Ion-Akku:

Entladung (im Gerät während des Betriebs):	: -20 ˚C bis 46 ˚C
Aufladen:	: 0 ˚C bis 40 ˚C
Lagerung	: -25 ˚C bis +60 ˚C

Erste Schritte

Entnahme des Systems

Die Sonde vorsichtig aus der internen Aufbewahrungstrommel herausziehen und das Handgerät aus dem Aufbewahrungskoffer herausnehmen.



Einschalten des Systems

Halten Sie die Taste Power/Beenden gedrückt, bis sich das Gerät einschaltet. Die Tasten und der LCD-Bildschirm leuchten auf und die Einschaltsequenz beginnt. Wählen Sie nach ungefähr 30 Sekunden die gewünschte Sprache. Der Systembildschirm zeigt Live-Videoaufnahmen und Meldungen an. Das System ist jetzt einsatzbereit.

Hinweis: Alle Akkus werden teilweise geladen geliefert. und sollten vor der Verwendung vollständig geladen werden.

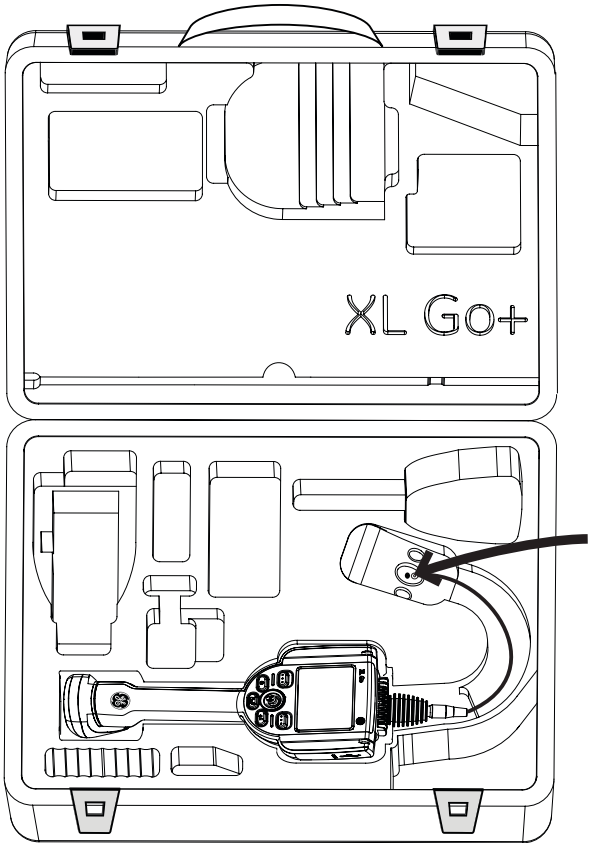
Erste Schritte

Ausschalten des Systems

Drücken Sie die Taste EIN/AUS bis die Meldung „SYSTEM SHUTTING DOWN“ (Abschaltung läuft) am Bildschirm erscheint. Die Tastenbeleuchtung und die Sonden-LEDs erlöschen, wenn das System komplett abgeschaltet ist.

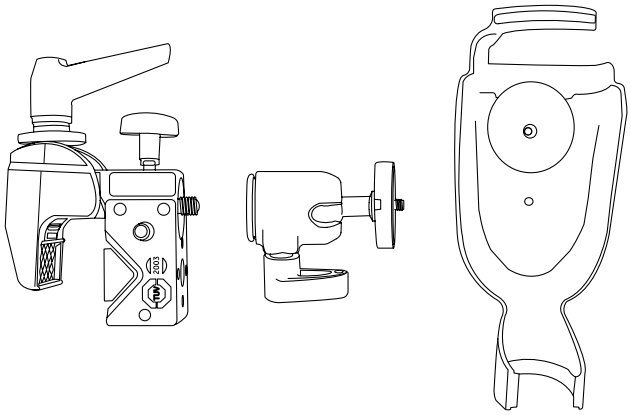
Verstauen des Systems

Führen Sie die Spitze der Sonde in den orangefarbenen Trichter ein und schieben die Sonde vorsichtig nach. Setzen Sie das Handgerät des XL Go+ in die entsprechende Schaumstoffaussparung ein. Der LCD-Bildschirm muss nach oben zeigen.

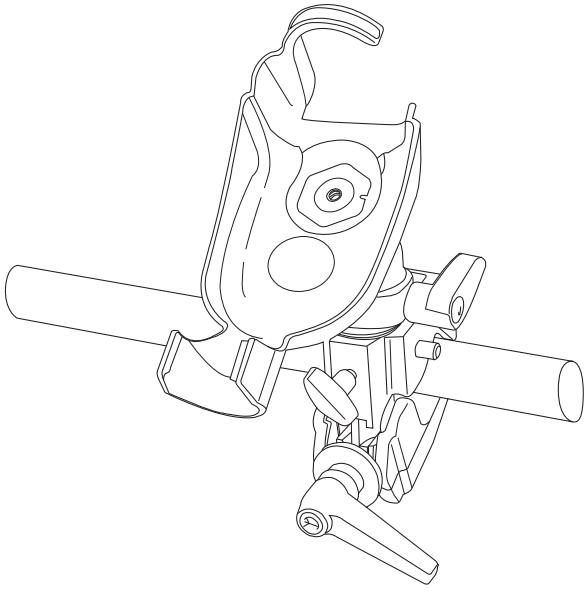


Montage von Zubehör

Montieren Sie das optionale Befestigungszubehör, indem Sie die Mini-Klemme, das Kugelgelenk und den Handgerätehalter zusammenschrauben.



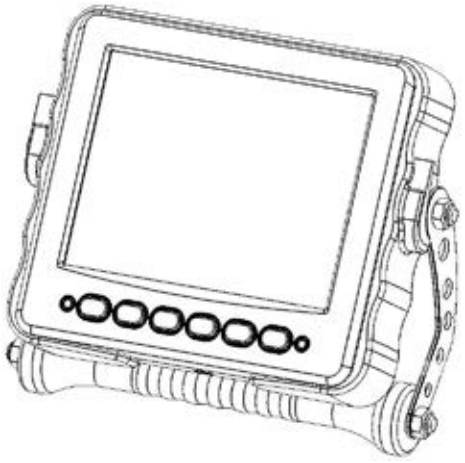
Sichern Sie die Mini-Klemme und platzieren das XL-Go+-System in den Handgerätehalter.



Erste Schritte

Externer Monitor

Das XL Go+ hat einen optionalen externen Monitor. Dieser Monitor kann über seinen Akku oder einen Wechselstromanschluss betrieben werden.



Den externen Monitor mit dem mitgelieferten Mini-VGA-Kabel am XL Go+ anschließen. Wird das Video nicht unmittelbar nach dem Anschließen des XL Go+ am Monitor auf dem Monitor angezeigt, signalquelle auf dem Monitor drücken, um analog zu wählen.

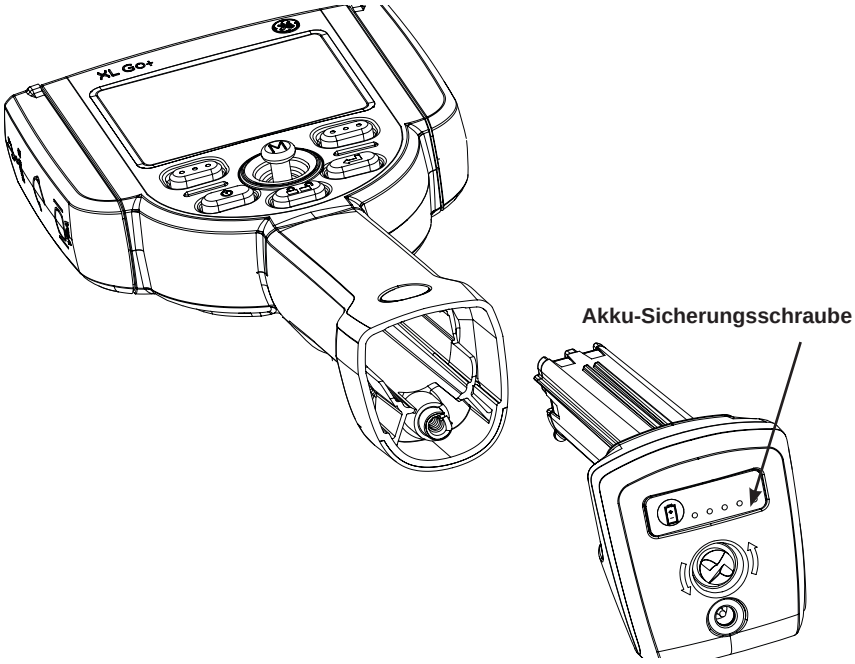
Akku

Einlegen des Akkus
Schieben Sie den Akku in das Handgerät. Der Akku ist korrekt eingelegt, wenn die Verriegelung einrastet.

Hinweis: Schieben Sie den Akku nicht mit Gewalt in das Handgerät, da dies zu Beschädigungen führt. Der Akku ist kodiert und kann nur in der richtigen Lage eingeführt werden.

Entfernen des Akkus
Drehen Sie die Verriegelungsschraube mit einem Schlitzschraubenzieher oder einer Münze gegen den Uhrzeigersinn und geben Sie den Akku frei.

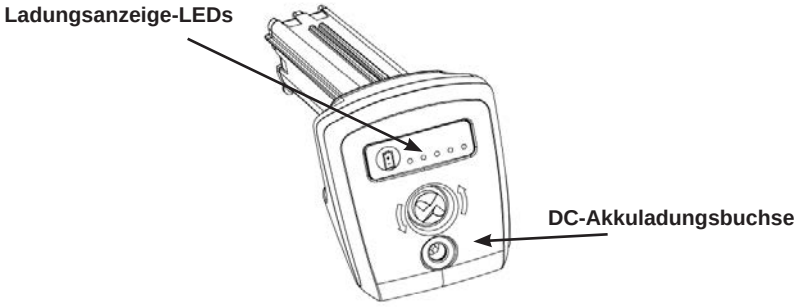
Hinweis: Entfernen Sie den Akku nicht, während das System in Betrieb ist.



Erste Schritte

Akku-Ladezustand

Den Akku-Ladezustand prüfen Sie, indem Sie auf das Akkusymbol vorne auf dem Akkufach drücken. Jede Leuchte repräsentiert etwa 20 % der Akku-Leistung.



Aufladung des Akkus

Stecken Sie den Netzadapter in eine geeignete Netzsteckdose und schließen Sie den DC-Ausgang des Batterieladegeräts an der Akku-Ladebuchse des XL Go+ an. Die LEDs am Akku leuchten in Abhängigkeit vom erreichten Ladezustand auf. Während des Ladens kann das System betrieben werden.

Der Akku muss zum Aufladen nicht unbedingt mit dem System verbunden sein.

Hinweis: Wenn der Akku vollständig geladen ist, schalten die LEDs am Akku ab.

Hinweis: Die Akkulaufzeit ist ungefähr gleich der Ladezeit, daher braucht ein Akku mit 4 Stunden Laufzeit etwa 4 Stunden Ladezeit.

Tastaturunterstützung

Zur Verwendung einer externen USB-Tastatur stecken Sie das zugelassene Gerät in einen der USB-Ports.

Eine Liste der zugelassenen Tastaturen erhalten Sie von Ihrem Verkaufsvertreter oder Kundendienstvertreter.

Die Funktionstasten auf der Tastatur dienen als Tasten des XL Go+:

F1: Menüfunktion am Joystick

F2: Linke Funktionstaste

F3: EIN/AUS-Taste

F4: Steer-und-Stay-Taste

F5: Eingabetaste

F6: Rechte Funktionstaste

Hinweis: Tastaturen unterstützen nur die Funktionen auf den oberen Ebenen und nicht die Funktionen, bei denen Tasten gedrückt gehalten werden müssen, wie Videoaufnahme.

Erste Schritte

Speichern von Bildern und Videos

Standbilder

Zum Aufnehmen eines Standbilds das Bild darstellen und die Taste Standbild/Eingabe kurz drücken. Drücken Sie die rechte Funktionstaste bei darüber angezeigtem Befehl SAVE, um das Bild im Standardordner zu speichern.
Alternative: Bei Live-Videoaufnahme die Taste „Standbild/ Eingabe“ drücken und halten, um das Standbild schnell zu speichern.

Video

Zum Aufnehmen eines Live-Videos halten Sie die linke Funktionstaste mit der Bezeichnung RECORD auf dem obenstehenden Bildschirm gedrückt. In der rechten oberen Ecke wird ein rotes Aufnahmesymbol angezeigt. Wenn das Video angehalten wird, wird es automatisch im Standardordner gespeichert.

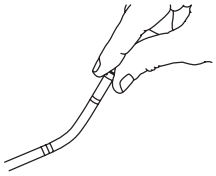
Hinweis: Siehe Abschnitt Messungen für Anweisungen zum Speichern von Bildern zur zukünftigen Neumessung auf dem XL Go+ oder einem PC.

Optische Spitzen

Optische Spitzen werden mit einem Doppelgewinde am Kamerakopf befestigt. Dies verhindert ein unbeabsichtigtes Abfallen der optischen Spitzen von der Sonde. Die Schärfentiefe, das Sehfeld und die Blickrichtung sind bei jeder optischen Spitze verschieden. Im Anhang finden Sie eine vollständige Liste der erhältlichen Spitzen.

Optische Spitzen abnehmen

1. Halten Sie den Sondenkopf mit einer Hand fest und drehen Sie die Spitze mit der anderen Hand behutsam gegen den Uhrzeigersinn. Die Spitze hat das erste Gewinde passiert, wenn sie frei durchdreht.
2. Ziehen Sie die Spitze vorsichtig von der Sonde weg und drehen Sie weiter gegen den Uhrzeigersinn, um die Spitze vom zweiten Gewinde zu lösen.



Optische Spitzen einsetzen

1. Überzeugen Sie sich davon, dass die optische Spitze sauber ist. Bei Bedarf reinigen (siehe Tipps zum Reinigen von optischen Spitzen).
2. Halten Sie den Sondenkopf mit einer Hand fest und drehen Sie die Spitze mit der anderen Hand behutsam im Uhrzeigersinn. Die Spitze hat das erste Gewinde passiert, wenn sie frei durchdreht und vorsichtigem Zug wiedersteht.
3. Drücken Sie die Spitze vorsichtig gegen die Sonde und drehen Sie weiter im Uhrzeigersinn auf dem zweiten Gewinde, bis die Spitze fingerfest sitzt. Nicht zu fest anziehen. Ziehen Sie vorsichtig an der Spitze, um sich vom korrekten Sitz an der Sonde zu überzeugen.

HINWEIS: Niemals Werkzeuge oder übermäßige Kraft zum Einsetzen oder Entfernen einer optischen Spitze verwenden.

Erste Schritte

Korrekte Verwendung des Spitzenwerkzeugs (nur 3,9 mm)

Spitzen entfernen

1. Leeres Spitzenwerkzeug an den Sondenkopf ansetzen.
2. Unter Druck gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Sobald sich das Spitzenwerkzeug frei drehen lässt, vorsichtig nach oben ziehen und dabei weiter gegen den Uhrzeigersinn drehen, um das zweite Gewinde zu passieren.
4. Spitzenwerkzeug mit Spitze darin abnehmen.

Spitzen anbringen

1. Spitzenwerkzeug mit der gewünschten Spitze an den Sondenkopf ansetzen.
2. Unter Druck im Uhrzeigersinn drehen.
3. Sobald sich das Spitzenwerkzeug frei drehen lässt, vorsichtig nach unten drücken und dabei weiter im Uhrzeigersinn drehen, um das zweite Gewinde einzuschrauben.
4. Vorsichtig am Spitzenwerkzeug ziehen, um korrekten Sitz zu prüfen.
5. Spitzenwerkzeug abnehmen. Spitze sitzt am Sondenkopf.

HINWEIS: Niemals übermäßige Kraft zum Einsetzen oder Entfernen einer optischen Spitze verwenden.

Menü GO TO

Im Menü GO TO stehen viele allgemeine Betriebsfunktionen zur Verfügung. Das Menü kann aufgerufen werden, indem die rechte Funktionstaste mit der Bezeichnung GO TO während des Live-Video-Modus gedrückt wird. Zum Verlassen aller Menüs die Taste EIN/AUS drücken.

GEHE ZU > Datei-manager

Zum Aufrufen des Dateimanagers mit dem Joystick zum FILE MANAGER navigieren und mit der rechten Funktionstaste mit der Bezeichnung SELECT aufrufen.

Arbeiten mit dem Gerät

GEHE ZU > Laufwerk trennen

Um USB-Thumbdrives vor dem Entfernen zu deaktivieren, navigieren Sie nach unten auf EJECT HARDWARE, dann mit dem Joystick nach rechts und wählen Sie mit der mit SELECT bezeichneten rechten Funktionstaste das betreffende Laufwerk.

Hinweis: Verwenden Sie stets die Funktion EJECT HARDWARE vor dem Entfernen des USB Sticks, um Datenverluste zu vermeiden.

GEHE ZU > Zoom-Faktor

Bilder können von Faktor 1 (Normalansicht) bis 5 (5-fache Vergrößerung) gezoomt werden. Navigieren Sie rechts neben ZOOM LEVEL und passen Sie den Zoomfaktor mit dem Joystick an. Die Zoomfunktion kann im Live-Videomodus durch Drücken von EIN/AUS ausgeschaltet werden.

Arbeiten mit dem Gerät

GEHE ZU > Lichtausgang

Um die Kameralichtquelle ein- oder auszuschalten, navigieren Sie nach rechts mit dem Joystick und wählen Sie ON oder OFF.

Hinweis: Das Aktivieren der Taste STANDBILD ist ein bequemer Weg, die Beleuchtung vorübergehend auszuschalten, und ist ideal für das Auswechseln der Wechselobjektive und zur Einsparung von Akkuleistung.

GEHE ZU > Langzeitbelichtung

Das XL Go+-System kann das Bild durch Variieren der Belichtungszeit aufhellen. Halten Sie bei der Aufnahme eines Bildes mit langer Aufnahmezeit die Sondenspitze so ruhig wie möglich, um das Unschärferisiko zu minimieren.

Wählen Sie LANGZEITBELICHTUNG für manuelle Belichtung, automatische Langzeitbelichtung oder zum Ausschalten der Langzeitbelichtung. Die Langzeitbelichtung kann im Live-Videomodus durch Drücken der Taste EIN/AUS beendet werden.

Nach der Auswahl von Langzeitbelichtung stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Arbeiten mit dem Gerät

GEHE ZU > Umkehreffekt +

Durch die Funktion „Umkehreffekt+“ wird die Helligkeit wie bei einem Negativbild umgekehrt. Der Bildkontrast wird dadurch verstärkt, so dass unauffällige Details besser zu sehen sind. Der Umkehreffekt + kann im Live-Videomodus durch Drücken der Taste EIN/AUS beendet werden.

Um die Funktion ein- oder auszuschalten, navigieren Sie zu INVERSE + und wählen Sie ON oder OFF.

GEHE ZU > Spiegeln

Mit dieser Funktion können Sie ein Bild horizontal spiegeln. Um die Funktion ein- oder auszuschalten, navigieren Sie zu INVERT und wählen Sie ON oder OFF. Spiegeln kann im Live-Videomodus durch Drücken der Taste EIN/AUS beendet werden.

Hinweis: Spiegeln wird normalerweise verwendet, während eine Spitze mit Seitenansicht installiert ist, um die von dieser Spitze verursachte Invertierung auszugleichen.

GEHE ZU > Kommentare

Wenn dem Bild bereits Kommentare hinzugefügt worden sind, kann der Benutzer diese mit ANNOTATIONS > DELETE ALL schnell entfernen.

Hauptmenü "Live"

Zur Aktivierung von LIVE MAIN MENU drücken Sie kurz den Joystick. Zum Verlassen aller Menüs die Taste EIN/AUS drücken.

Eine alternative Methode zum Aufrufen des LIVE MAIN MENU besteht im Gedrückthalten der mit GO TO bezeichneten rechten Funktionstaste über ~ 3 Sekunden.

Hauptmenü "Live" > Lichtausgang

Um die LED-Beleuchtung der Optik ein- oder auszuschalten, navigieren Sie mit dem Joystick zu LIGHT OUTPUT und wählen Sie ON oder OFF.

Hinweis: Das Aktivieren der Taste STANDBILD ist ein bequemer Weg, die Beleuchtung vorübergehend auszuschalten, und ist ideal für das Auswechseln der Wechselobjektive und zur Einsparung von Akkuleistung.

Arbeiten mit dem Gerät

Hauptmenü "Live" > Bildsteuerung

Wählen Sie im LIVE MAIN MENU die Option IMAGE CONTROL. Die in der Bildsteuerung vorgenommenen Änderungen wirken sofort.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- Bildhelligkeit
- Zoom-Faktor
- Lange Belicht.
- Geteilte Anzeige
- Einzelansicht
- Umkehreffekt +
- Spiegeln

Hinweis: Durch zweimaliges Drücken der Taste Power/ Beenden werden etwaige Bildsteuerfunktionen deaktiviert und auf die Fabrikeinstellungen zurückgesetzt.

Hauptmenü "Live" > Image Control (Bildsteuerung) > Image Brightness (Bildhelligkeit)

Zur Einstellung der Bildhelligkeit mit dem Joystick navigieren Sie vom Menü IMAGE BRIGHTNESS zu IMAGE CONTROL.

Arbeiten mit dem Gerät

Hauptmenü "Live" > Image Control (Bildsteuerung) > Zoom Level (Zoom-Faktor)

Zur Einstellung des Zoomfaktors mit dem Joystick navigieren Sie vom Menü ZOOM LEVEL zur Option IMAGE CONTROL. Es können digitale Zoompegel von 1x bis 5x ausgewählt werden.

Hauptmenü "Live" > Image Control (Bildsteuerung) > Long Exposure (Langzeitbelichtung)

Das XL Go+-System kann das Bild durch Variieren der Belichtungszeit aufhellen. Halten Sie bei der Aufnahme eines Bildes mit langer Aufnahmezeit die Sondenspitze so ruhig wie möglich, um das Unschärferisiko zu minimieren.

Wählen Sie LONG EXPOSURE für manuelle Belichtung, automatische Langzeitbelichtung oder zum Ausschalten der Langzeitbelichtung. Die Langzeitbelichtung kann im Live-Videomodus durch Drücken der Taste EIN/AUS beendet werden.

Nach der Auswahl von LONG EXPOSURE stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Arbeiten mit dem Gerät

Hauptmenü "Live" > Image Control (Bildsteuerung) > Split Screen (geteilte Anzeige)

Für den Zugriff auf die Menüs LIVE MAIN MENU, FREEZE FRAME MENU oder RECALLED IMAGE MENU drücken Sie auf einem laufenden, fixierten oder geladenen Bild den Joystick. Navigieren Sie zur SPLIT SCREEN und drücken Sie die ●●● rechte Funktionstaste zum Aufrufen. Wählen Sie den Anzeigebereich auf dem Bildschirm, indem Sie den Joystick nach links oder rechts bewegen und zur Auswahl die ●●● rechte Funktionstaste drücken. Das linke Bild ist fixiert und das rechte ist ein Live-Bild.

Hauptmenü "Live" > Image Control (Bildsteuerung) > Single View (Einzelansicht)

Während die Sonde mit einer Stereospitze navigiert wird, eliminiert die Einzelansicht vorübergehend das zweite Bild.

Navigieren Sie vom Menü SINGLE VIEW zu IMAGE CONTROL MENU und wählen Sie Ein oder Aus. Das Aktivieren der Taste Power/ Beenden im Live-Video deaktiviert die Einzelansicht.

Arbeiten mit dem Gerät

Hauptmenü "Live" > Image Control (Bildsteuerung) > Inverse + (Umkehreffekt +)

Durch diese Funktion wird die Helligkeit wie bei einem Negativbild umgekehrt. Der Bildkontrast wird dadurch verstärkt, so dass unauffällige Details besser zu sehen sind.

Um den Kontrast eines Bildes zu ändern, wählen Sie Inverse + (Umkehreffekt +) im Menü IMAGE CONTROL MENU und dann ON oder OFF.

Hauptmenü "Live" > Image Control (Bildsteuerung) > Invert (Spiegeln)

Mit dieser Funktion können Sie ein Bild horizontal spiegeln. Um Invert zu aktiveren oder zu deaktivieren, navigieren Sie vom Menü IMAGE CONTROL MENU zu INVERT (Spiegeln) und wählen dann ON oder OFF.

Hinweis: Diese Funktion ist besonders nützlich bei Verwendung von Seitsichtobjektiven.

Arbeiten mit dem Gerät

Live-Hauptmenü > Kommentar

Anmerkungen zu einem XL-Go+-Bild bedeuten das Hinzufügen von Text oder Pfeilen zur Beschreibung eines Bereichs von Interesse oder um auf um z.B. auf Risse, Materialfehler usw. hinzuweisen. Die Kommentare können auf Live-Bildern, Standbildern und geladenen Bildern angewandt werden.

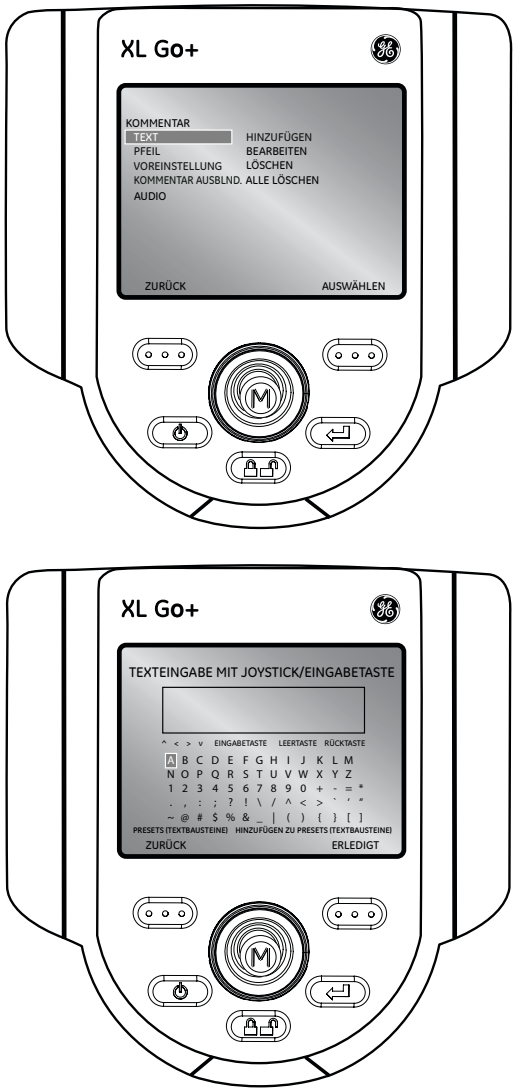
Zur Änderung der Anmerkungen drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU und wählen dann ANNOTATION.

Hinweis: Pro Kommentar sind maximal 3 Textzeilen/Pfeile möglich.

Hinweis: Hinweise zum Aktivieren der Audio-Kommentare finden Sie beim Menü „STANDBILD“.

HAUPTMENÜ "Live" > Kommentar > Text

Um Text auf einem bestimmten Bild hinzuzufügen, zu bearbeiten oder zu löschen, wählen Sie im Menü TEXT die Option ANNOTATION.


XL Go+
KOMMENTAR
TEXT
PFEIL
VOREINSTELLUNG
KOMMENTAR AUSBLND.
AUDIO
HINZUFÜGEN
BEARBEITEN
LÖSCHEN
ALLE LÖSCHEN
ZURÜCK
AUSWÄHLEN
XL Go+
TEXTEINGABE MIT JOYSTICK/EINGABETASTE
^ < > v EINGABETASTE LEERTASTE RÜCKTASTE
A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - = *
. , : ; ? ! \ / ^ < > ` ' "
~ @ # $ % & _ | ( ) { } [ ]
PRESETS (TEXTBAUSTEINE)
HINZUFÜGEN ZU PRESETS (TEXTBAUSTEINE)
ZURÜCK
ERLEDIGT

Hinweis: Es sind maximal 50 Zeichen für Textkommentare erlaubt.

Arbeiten mit dem Gerät

Live-Hauptmenü > Kommentar

Eingabe-Methode-Editoren

Der XL Go+ unterstützt Texteingabe mit modernen Eingabemethoden für vereinfachtes Chinesisch (Pinyin) und Japanisch (Hiragana in Katakana/ Kanji). Zur Nutzung dieser Eingabemethoden muss der Benutzer eine externe Tastatur an die VideoProbe anschließen. Diese Eingabemethoden werden zur aktiven Standardeinstellung, wenn entweder Chinesisch oder Japanisch als Systemsprache gewählt werden. Um zur Bildschirmtastatur zurückzukehren, die keine Eingabemethode verwendet, die Taste mit der Bezeichnung EINGABEMETHODE -/O drücken.

Chinesisch

Das XL Go+ unterstützt die Pinyin-Texteingabemethode. Für jedes Wort oder jeden Satz, den Sie eingeben möchten, führen Sie Folgendes durch:

1. Geben Sie unter Verwendung der externen Tastatur die Pinyin-Darstellung des einzugebenden Zeichens ein.
2. Verwenden Sie die Zahlen auf der externen Tastatur, um das gewünschte Zeichen aus der Kandidatenliste zu wählen.
3. Drücken Sie zur Bestätigung der Auswahl die Eingabetaste.

Japanisch

Das XL Go+ unterstützt eine Texteingabemethode, die Hiragana- in Katakana- und Kanji-Zeichen umwandelt. Für jedes Wort oder jeden Satz, den Sie eingeben möchten, führen Sie Folgendes durch:

1. Geben Sie über die externe Tastatur die Hiragana-Zeichen ein, aus denen das einzugebende Wort besteht.
2. Wenn alle Hiragana-Zeichen für das Wort eingegeben worden sind, drücken Sie die Leertaste der externen Tastatur, um eine Kandidatenliste von Zeichen aufzurufen.
3. Verwenden Sie die Zahlen auf der Tastatur, um das gewünschte Wort auszuwählen.
4. Drücken Sie zur Bestätigung der Auswahl die Eingabetaste.

Hinweis: Wenn das gewünschte Wort nicht in der Kandidatenliste angezeigt wird, drücken Sie Seite auf/Seite ab auf der Tastatur, um durch weitere Optionen zu blättern.

Hinweis: Es können für jedes Wort oder jeden Satz bei der japanischen Texteingabe maximal 6 Hiragana-Zeichen eingegeben werden.

HAUPTMENÜ "Live" > Kommentar > Pfeil

Um einen Pfeil auf einem bestimmten Bild hinzuzufügen, zu bearbeiten oder zu löschen, wählen Sie im Menü ARROW die Option ANNOTATION.

Hinweis: Es sind maximal 25 Pfeile möglich.

HAUPTMENÜ "Live" > Kommentar > Voreinstellung

Um einen Text zu erstellen, zu laden oder zu löschen, der während der gesamten Untersuchung angezeigt wird, wählen Sie im Menü PRESET die Option ANNOTATION. Zum Laden oder Exportieren einer Datei, die Voreinstellungen enthält, wählen Sie PRESET aus dem Menü ANNOTATION.

Hinweis:

- Es sind maximal 100 Voreinstellungskommentare möglich.
- Voreinstellungsdateien müssen .txt-Dateien mit Zeilen als Trennsymbolen sein.
- Die maximale Voreinstellungslänge wird durch die Zeichenbreite berechnet (ungefähr 28 Zeichen).

HAUPTMENÜ "Live" > Kommentar > Laden einer voreinstellung

Um eine Datei mit mehreren Voreinstellungen in den XL Go+ zu laden, kann eine Datei auf einem PC erstellt werden. Diese Datei muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Abgrenzung durch Zeilen (jede Voreinstellung muss sich in einer separaten Zeile befinden)
- Dateityp .txt
- Kodierung - UTF8
- Empfohlenes Programm - Microsoft™ Notepad

Wählen Sie beim Speichern des Dokuments .txt als Dateityp und UTF-8 als Kodierung. Siehe Beispiel unten.

Laden der Datei

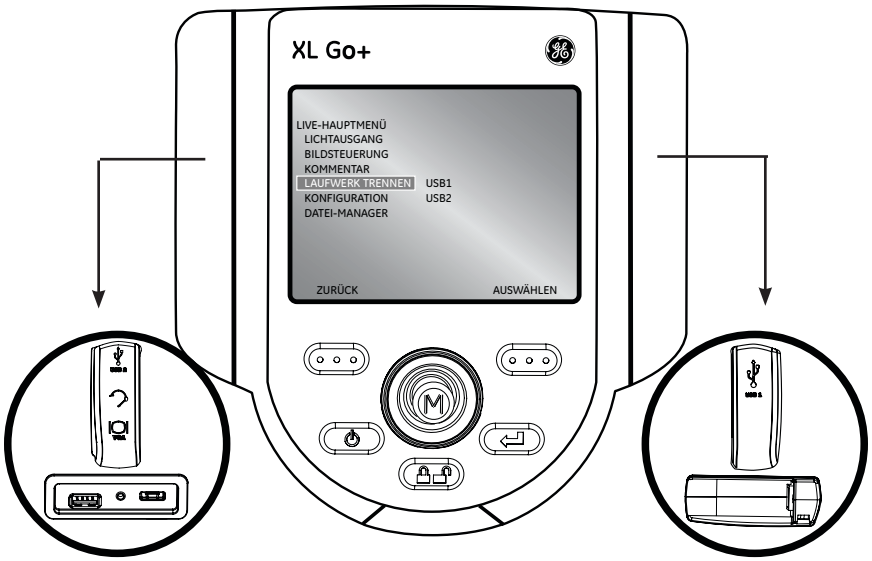
1. Speichern Sie die Preset.txt-Datei auf einem externen Medium (CF-Karte, USB-Stick usw).
2. Stecken Sie das externe Medium in den XL Go+ ein.
3. Rufen Sie das LIVE MAIN MENU durch Drücken der Taste am Joystick auf.
4. Wählen Sie ANNOTATION.
5. Wählen Sie PRESET > LOAD.
6. Machen Sie die Datei ausfindig, die Sie erstellt haben.

HAUPTMENÜ "Live" > Kommentar > Kommentar Ausblend.

Um einen Kommentar aus- oder einzublenden, wählen Sie im Menü HIDE ANNOTATION die Option ANNOTATION. und dann ON oder OFF.

HAUPTMENÜ "Live" > Laufwerk Trennen

Um USB-Thumbdrives vor dem Entfernen zu deaktivieren, navigieren Sie nach unten auf EJECT HARDWARE, dann mit dem Joystick nach rechts und wählen Sie mit der mit SELECT bezeichneten rechten Funktionstaste das betreffende Laufwerk.



Hinweis: Verwenden Sie stets die Funktion EJECT HARDWARE vor dem Enfernen des USB- Sticks, um Datenverluste zu vermeiden.

Arbeiten mit dem Gerät

Live-Hauptmenü > Konfiguration

Zur Änderung der Standardeinstellungen wählen Sie SETUP. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Systemkonfiguration“ im Kapitel „Bedienung“.

Live-Hauptmenü > Konfiguration

Das Menü KONFIGURATION dient zum Zugriff auf die Voreinstellungen. Zum Verlassen aller Menüs die Taste EIN/AUS drücken.

HAUPTMENÜ "Live" > Konfiguration> Bildschirm/ Anzeige

Zur Änderung der Einrichtung der Anzeige drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU. Wählen Sie hier SETUP gefolgt von SCREEN/DISPLAY.

Bedienung

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Bildschirm/ Anzeige > Akkusymbol

Zur Aktivierung oder Deaktivierung des Akkusymbols wählen Sie BATTERY ICON, gefolgt von ON oder OFF.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Bildschirm/ Anzeige > Datum/Uhrzeit

Sowohl zur Aktivierung oder Deaktivierung des Datum-/Zeit-Stempels als auch zur Datums- und Zeiteinstellung wählen Sie im Menü DATE/TIME die Option SCREEN/DISPLAY.

Um das Datumsformat von MM/TT/JJJJ auf TT/MM/JJJJ umzuschalten, wählen Sie das Format Monat, Tag, Jahr und bewegen den Joystick nach oben oder unten, um das bevorzugte Format auszuwählen. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit OK.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Bildschirm/ Anzeige > Logo

Der Bildschirmanzeige kann ein Logo hinzugefügt werden. Hierzu darf nur der Dateiname „logo.jpg“ verwendet werden. Um ein Logo zu laden oder um ein Logo ein- oder auszublenden, wählen Sie im Menü BILDSCHIRM/ ANZEIGE die Option LOGO, gefolgt von der gewünschten Option.

Hinweis: Hinweise zum Erstellen einer Logo-Datei finden Sie im Anhang G.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Bildschirm/ Anzeige > Textfarbe

Welche Farbe am besten zu lesen ist, hängt von der Farbe und Helligkeit des Bildes ab. Zur Änderung der Farbe des über Bildern angezeigten Textes wählen Sie TEXTFARBE, gefolgt von GRÜN, SCHWARZ oder WEISS.

Bedienung

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Bildschirm/ Anzeige > Temp-Symbol

Zum Aktivieren oder Deaktivieren des Temperatursymbols wählen Sie TEMP-SYMBOL im Menü BILDSCHIRM/ANZEIGE.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Bildschirm/ Anzeige > Weissabgleich

Bei einem Weißabgleich wird die Farbe so angepasst, dass Weiß immer als reines Weiß angezeigt wird, ungeachtet etwaiger Farbnuancen, die unter wechselnden Licht- und Umgebungsverhältnissen vorhanden sein können.

Zur Durchführung des Weißabgleichs wählen Sie im Menü WHITE BALANCE die Option SCREEN/DISPLAY. Option ist die Möglichkeit zu wählen, zwischen Ausführen (bevorzugt) oder Zurück Zur Voreinst.

Bedienung

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Mess-Konfiguration

Zur Änderung der MEASUREMENT SETUP drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU. Wählen Sie SETUP gefolgt von MEASUREMENT SETUP.

Hauptmenü Live > Konfiguration > Mess-Konfiguration > Stereoobjektiv-Hilfsmittel

Zum Aufrufen der STEREO TIP UTILITIES drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU. Wählen Sie SETUP gefolgt von MEASUREMENT SETUP gefolgt von STEREO TIP UTILITIES.

Bedienung

Hauptmenü Live > Konfiguration > Mess-Konfiguration > Stereoobjektiv-Hilfsmittel > Kal.-Info

Um zu überprüfen, welche Stereospitzenoptik auf die Sonde kalibriert ist, drücken Sie den Joystick, um das LIVE MAIN MENU zu aktivieren. Wählen Sie SETUP gefolgt von STEREO TIP UTILITIES gefolgt von CAL INFO, um die Seriennummern der Spitzenoptik anzuzeigen.

Die Menüfunktion ADD TIP ermöglicht das Hinzufügen von Stereomessspitzen zum XL Go+ durch Ihr lokales Kundendienstzentrum. DIE SPITZEN MÜSSEN IM GE INSPECTION TECHNOLOGIES KUNDENDIENSTZENTRUM KALIBRIERT WERDEN.

Hauptmenü Live > Konfiguration > Mess-Konfiguration > Shadow-Spitzen-Hilfsmittel

Zum Aufrufen der SHADOW TIP UTILITIES drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU. Wählen Sie SETUP gefolgt von MEASUREMENT SETUP und anschließend SHADOW TIP UTILITIES.

Bedienung

Hauptmenü Live > Konfiguration > Mess-Konfiguration > Shadow-Spitzen-Hilfsmittel > Kal.-Info

Um zu überprüfen, welche Shadow-Spitzenoptik auf die Sonde kalibriert ist, drücken Sie den Joystick, um das LIVE MAIN MENU zu aktivieren. Wählen Sie SETUP gefolgt von SHADOW TIP UTILITIES gefolgt von CAL INFO, um die Seriennummern der Spitzenoptik anzuzeigen.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Mess-Konfiguration > Einheiten

Zur Änderung der MEASUREMENT UNITS drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU Wählen Sie SETUP gefolgt von MEASUREMENT, anschließend MEASUREMENT UNITS gefolgt von INCHES oder MM.

Bedienung

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Mess-Konfiguration > Genauigkeitsindex

Zum Aktivieren oder Deaktivieren des ACCURACY INDEX drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU. Wählen Sie SETUP gefolgt von MEASUREMENT SETUP, anschließend ACCURACY INDEX.

Diese Funktion ermöglicht die Anzeige des Genauigkeitsindex auf dem Bildschirm während Shadow- und Stereomessungen.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Mess-Konfiguration > Benutzeranweisungen

Zum Aktivieren oder Deaktivieren der USER PROMPTS drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU. Wählen Sie SETUP gefolgt von MEASUREMENT SETUP, anschließend USER PROMPTS.

Diese Funktion ermöglicht erfahrenen Benutzern, Benutzeranweisungen im Messmodus zu deaktivieren.

HINWEIS: Nur gut ausgebildete, geschulte Anwender sollten Benutzeranweisungen ausschalten.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Videoaufnahme-Konfiguration

Zur Änderung der Einrichtung der Video-Aufnahme drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU. Wählen Sie hier SETUP gefolgt von VIDEO RECORD SETUP.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Videoaufnahme-Konfiguration > Pos. speich.

Wählen Sie im Menü SAVE LOCATION die Option VIDEO RECORD SETUP und navigieren Sie zur gewünschten Stelle.

Bedienung

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Videoaufnahme-Konfiguration > Mpeg-Qual.

Zur Einstellung der Videoqualität wählen Sie im Menü MPEG QUALITY die Option VIDEO RECORD SETUP, gefolgt von Niedrig oder Hoch.

MPEG-Qual.	Aufnahmefrequenz	8 GB-Stick ~ Videominuten
MPEG-4 Hoch	30MB/Min.	~266 Minuten
MPEG-4 Niedrig	15MB/Min.	~532 Minuten

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Videoaufnahme-Konfiguration > Mik

Zum Ein- oder Ausschalten eines externen Mikrofons, MIC aus dem Menü VIDEO RECORD SETUP gefolgt von ON, MUTE, oder DISABLED wählen.

Hinweis: Das XL Go+ besitzt kein eingebautes Mikrofon.

Bedienung

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Standbild-Konfiguration

Zur Änderung der Einrichtung des Standbildes drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU. Wählen Sie hier SETUP gefolgt von STILL IMAGE SETUP.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Standbild-Konfiguration > Pos. speich.

Wählen Sie im Menü SAVE LOCATION die Option STILL IMAGE SETUP und navigieren Sie zur gewünschten Stelle.

Hauptmenü "LIVE" > Konfiguration> Standbild-Konfiguration > Format

Zur Auswahl des Bildformats [Bitmap (BMP) oder JPEG (JPG)] navigieren Sie nach rechts zu FORMAT und wählen dann BMP oder JPG.

Bitmap-Bilder sind die qualitativ hochwertigsten Bilder, die gespeichert werden können. Sie haben jedoch auch die größte Dateigröße.

HINWEIS: Bitmap-Bilder sind das empfohlene Bildformat zum Speichern von Bildern, die Messungen enthalten.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Standbild-Konfiguration > Jpeg-Qual.

Zur Auswahl der JPEG-Qualität muss der Benutzer zuerst das JPEG-Bildformat wählen. Nach der Auswahl navigieren Sie dann nach links zu JPEG QUALITY und wählen LOW oder HIGH.

JPEG-Bilder sind ein komprimiertes Dateiformat. Sie erzeugen kleinere Dateigrößen als Bitmap-Bilder.

HINWEIS: JPEG niedrig wird NOT zum Speichern von Bildern empfohlen, die Messungen enthalten.

Bedienung

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Audiowiedergabe-Konfiguration

Zur Änderung der Audio-Aufnahmestandards drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des LIVE MAIN MENU und wählen dann SETUP, gefolgt von AUDIO PLAYBACK SETUP.

Hinweis: Für den Zugriff auf To PLAY, RECORD OR DELETE AUDIO ANNOTATION (Verbale Anmerkung abspielen, aufnehmen oder löschen) drücken Sie auf einem Standbild den Joystick und wählen dann ANNOTATION, gefolgt von AUDIO.

Hinweis: XL Go+ besitzt kein eingebautes Mikrofon. Sie müssen ein externes Mikrofon anschließen, um einen Audiokommentar aufzunehmen.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Audiokommentar-Konfiguration > Lautstärke Wiedergabe

Zur Einstellung der Wiedergabelautstärke wählen Sie im Menü Audiokommentar-Konfiguration die Option AUDIO ANNOTATION SETUP Stellen Sie mitdem Joystick die Lautstärke zwischen 0 und 10 ein.

Hinweis: XL Go+ besitzt keinen eingebauten Lautsprecher. Sie müssen externe Kopfhörer anschließen, um einen Audiokommentar abzuspielen.

Bedienung

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Lenksteuerungskonfiguration > Lenksteuerung

Zur Handhabung der Sondenbewegung, wählen Sie die Lenkungsstufe. Die Optionen sind *COARSE* oder *FINE*.

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Lenksteuerungskonfiguration > Spitzengitter

Das Spitzengitter ist ein Raster, das die Position der Sondenspitze erkennen lässt. Um das Spitzengitter ein- oder auszuschalten, wählen Sie STEERING SETUP aus dem Menü SETUP gefolgt von TIP MAP.

Bedienung

Hauptmenü "Live" > Setup (Konfiguration) > Language Setup (Sprache Konfiguration)

Zum Laden oder Ändern der Systemsprache oder der externen Tastatur wählen Sie im Menü SETUP die Option LANGUAGE SETUP, gefolgt von der gewünschten Sprache.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- LOAD (laden)
- CHANGE (ändern)
- KEYBOARD SETUP (tastaturkonfiguration)

Live-Hauptmenü > Konfiguration > Systemwerkzeuge

Zur Anzeige von Systemdaten oder zur Einstellung des ENERGIE-MANAGEMENT wählen Sie im LIVE MAIN MENU die Option SETUP, gefolgt von SYSTEM TOOLS.

Hauptmenü "Live"> Konfiguration> Systemwerkzeuge> System-Info

Um Systeminformationen wie die Software-Version oder den freien Platz auf der Festplatte anzuzeigen, wählen Sie im Menü SYSTEM INFORMATION die Option SYSTEM TOOLS.

Hauptmenü "Live"> Konfiguration> Systemwerkzeuge> Energiemanagement

Mit Energie-Management kann zum Sparen von Akkuleistung eine Stromspar-/Abschaltautomatik aktiviert werden. Zur Aktivierung und Deaktivierung der Abschaltautomatik wählen Sie im Menü POWER MANAGEMENT die Option SYSTEM TOOLS, gefolgt von ON oder OFF.

Stromsparmodus
Erfolgt automatisch im Akkubetrieb, wenn 15 Minuten lang keine Tasten gedrückt worden sind. Der Stromsparmodus wird durch kreisförmig um den Joystick blinkende Druckknopfleuchten angezeigt.

Automatische Abschaltung
Wenn der Stromsparmodus nicht innerhalb von 15 Minuten durch Aktivierung von Tasten oder Joystick unterbrochen wird, schaltet sich das System aus, um die Akkuleistung zu erhalten.

Bedienung

Hauptmenü "Live" > Datei-Manager

Zur Verwaltung von Dateien und Ordnern des XL Go+ VideoProbe-Systems wählen Sie FILE MANAGER mit dem Joystick. Weitere Details finden Sie im Abschnitt „FILE MANAGEMENT“ im Kapitel „Bedienung“.

Aufnehmen von Bildern und Videos

Steuerung der Abwinklungsfunktion des Videoskopes

Der Joystick steuert die Bewegung (Lenksteuerung) der Sondenspitze. Bewegen Sie beim Betrachten eines Live-Videobildes den Joystick in Richtung des gewünschten Inspektionsbereiches.

Abwinklungsverriegelung

Um das Abwinkelungsteil beim Steuern an seinem Platz zu halten, die Lenksteuerungstaste gedrückt halten. In der linken oberen Ecke des Displays erscheint ein Schlosssymbol zur Anzeige der aktiven Verriegelung. Die Sondenspitze bleibt nun bei Loslassen des Joysticks in Position.
Nochmals drücken und loslassen, um die Abwinkelungsverriegelung wieder freizugeben. Das Schlosssymbol verschwindet wieder.

Hinweis: Während die Sperrfunktion aktiviert ist, steuert das XL Go+ in Feinsteuerung.

Bedienung

Lenkung Neutralposition

Abwinkelungsverriegelung gedrückt halten, um die Sondenspitze in die Funktion Neutralposition zurück zu steuern. Wenn diese Funktion aktiviert ist, erscheint auf dem Bildschirm ein blinkendes Haussymbol.

Nach Abschluss der Funktion erlischt die Symbolanzeige.

Hinweis: Es wird empfohlen, eine Home-Funktion durchzuführen, bevor die Kamera von dem zu prüfenden Asset zurückgezogen wird, damit die Kamera nicht im Asset hängen bleibt oder den XL Go+ beschädigt.

Standbild

Nachdem der Untersuchungsbereich angezeigt wird, muss das Bild fixiert werden, bevor es vermessen oder gespeichert werden kann. Zur Fixierung eines Bildes drücken Sie Standbild/Eingabe. In der rechten oberen Ecke des Bildschirmes erscheint „FF“, womit die Bildfixierung symbolisiert wird.

Zur Deaktivierung der Bildfixierung drücken Sie erneut Standbild/Eingabe und „FF“ erlischt.

Bedienung

Menü „Standbild“

Nachdem die Bildfixierung aktiviert ist, erscheint nach dem Drücken des Joysticks das FREEZE FRAME MENU auf dem Bildschirm.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- SAVE AS (speichern als)
- ANNOTATION (kommentar)
- MEASUREMENT (messung)
- SPLIT SCREEN (geteilte anzeige)

Menü „Standbild" > Kommentar

Zum Hinzufügen, Bearbeiten oder Löschen eines Kommentars, oder um einen Audiokommentar abzuspielen, zu stoppen oder zu pausieren, wählen Sie ANNOTATION aus dem FREEZE FRAME MENU.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- TEXT (text)
- ARROW (pfeil)
- PRESET (voreinstellung)
- HIDE ANNOTATION (kommentar ausblnd.)
- AUDIO (audio)

Bedienung

Standbildaufnahme und Wiedergabe

Zum Speichern/Aufnehmen eines Standbildes nachdem die Bildfixierung (FF) aktiviert ist, drücken Sie die rechte Funktionstaste bei darüber angezeigtem Befehl SAVE, um das Bild im Standardordner zu speichern. Alternativ die Taste „Standbild/Eingabe“ drücken und halten, um das Standbild automatisch zu speichern.

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Mit Messung speichern“.

Videoaufzeichnung und Wiedergabe

Zum Aufnehmen eines Live-Videos drücken und halten Sie die linke Funktionstaste mit der Bezeichnung RECORD auf dem obenstehenden Bildschirm. In der rechten oberen Ecke wird ein rotes Aufnahmesymbol angezeigt. Wenn das Video angehalten wird, wird es automatisch im Standardordner gespeichert.

Um aufgezeichnete Videos auf einem PC anzusehen, verwenden Sie entweder QuickTime- oder die VLC-Software. Quick Time und VLC werden auf der Dokumentations CD mitgeliefert.

Standbildaufnahme während Videoaufnahmen

Zum Aufnehmen eines Standbilds während Videoaufzeichnung halten Sie das Video mithilfe der linken Funktionstaste an, drücken die Taste STANDBILD/EINGABE, um das Bild aufzunehmen, drücken die rechte Funktionstaste, um das Bild zu speichern und drücken Beenden, um mit der Videoaufnahme fortzufahren.

Dateimanager

Zum Aufrufen des Datei-Managers drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des FILE MANAGER. Navigieren Sie zu LIVE MAIN MENU und wählen Sie:

Laden einer Datei

Zum Laden einer Datei wählen Sie RECALL. Bewegen Sie zur Lokalisierung der Datei(en) den Joystick nach rechts und verwenden Sie zur Auswahl die ●●● rechte Funktionstaste.

Bedienung

Menü „geladenes Bild"

Zur Änderung der Einrichtung des Standbildes drücken Sie den Joystick zur Aktivierung des RECALLED IMAGE MENU.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- SAVE AS (speichern als)
- MEASURE (messen)
- SPLIT SCREEN (geteilte anzeige)

Menü „Video Wiedergabe"

Zum Navigieren in einem geladenen Video bewegen Sie den Joystick entweder nach links (Rücklauf) oder rechts (schneller Vorlauf) oder drücken die linke ●●● Funktionstaste, um das Video anzuhalten, und bewegen den Joystick anschließend nach links oder rechts. Beim Navigieren eines angehaltenen Videos drücken Sie die linke ●●● Funktionstaste, um das Abspielen fortzusetzen.

Bedienung

Kopieren von Dateien/Ordnern

Zum Kopieren einer Datei wählen Sie COPY. Bewegen Sie zur Lokalisierung der Datei(en) den Joystick nach rechts und verwenden Sie zur Aktivierung/Deaktivierung der Markierung die rechte Funktionstaste. Drücken Sie zum Kopieren STANDBILD-EINGABE.

Wählen Sie nun die Zieladresse der zu kopierenden Datei, indem Sie mit dem Joystick zum gewünschten Ordner navigieren. Drücken Sie zum Einfügen der zu kopierenden Datei STANDBILD-EINGABE.

Löschen von Dateien/Ordnern

Zum Löschen einer Datei wählen Sie DELETE FILE. Bewegen Sie zur Lokalisierung und Auswahl der Datei(en) den Joystick nach rechts. Drücken Sie ↵ zum Löschen STANDBILD-EINGABE.

Bedienung

Erstellen eines Ordners

Zum Erstellen eines Ordners wählen Sie CREATE FOLDER. Wählen Sie zunächst die Adresse des Ordners. Verwenden Sie den Joystick und die Taste Standbild/Eingabe, um jeden Buchstaben auszuwählen. Drücken Sie anschließend die rechte Funktionstaste, um den Dateinamen zu speichern.

Umbenennen von Dateien/Ordnern

Zum Ändern des Dateinamens wählen Sie RENAME. Navigieren Sie zur gewünschten Datei bzw. zum gewünschten Ordner und drücken Sie zur Auswahl die rechte Funktionstaste. Verwenden Sie den Joystick und die Taste Standbild/Eingabe, um jeden Buchstaben auszuwählen. Drücken Sie anschließend die rechte Funktionstaste, um den Dateinamen zu speichern.

Messung

Über die Messung

Die Messfunktion wird aktiviert, sobald Messspitzen auf das XL Go+-System kalibriert worden sind. Merkmale und Fehler können entweder vor oder nach dem Speichern eines Bilds gemessen werden (falls das Bild im Messmodus gespeichert wurde). Pro Bild können bis zu fünf Messungen gespeichert werden.

Messergebnisse sind nur für Messungen gültig, die in der Luft vorgenommen wurden. Für Messungen in Flüssigkeiten wenden Sie sich bitte an GE Sensing and Inspection Technologies.

Beim Kauf von Messsobjektiven wird ein Messstandardblock zur Verifizierung der Messgenauigkeit mitgeliefert. Mit einer Messung an diesem Messstandardblock kann die Messgenauigkeit überprüft werden. Ratschläge zur Verwendung des Messstandardblocks finden Sie in Anhang D.

Alle mit dem XL-Go+-System gespeicherten Messbilder können auf einem PC mit Inspection Manager oder der iViewPC-Software neu ausgemessen werden.

Messdateiformate

Messbilder wie JPEGs oder Bitmaps können gespeichert werden. Diese Dateien und die dazugehörigen Messergebnisse können Sie sich in den gängigen Anwendungen zum Anzeigen von .BMP- oder .JPG-Dateien (z. B. Windows™ Paint) ansehen. Eine Anleitung zum Ändern des Dateiformats finden Sie unter**STANDBILD-KONF. > FORMAT > JPEG-QUALITÄT.**

HINWEIS: Das .BMP-Dateiformat wird zur Aufnahme von Messbildern empfohlen.

Optische Messspitzen

ShadowProbe® und StereoProbe® Messspitzen werden werkseitig zur Verwendung mit bestimmten Sonden kalibriert. Die Messobjektive sind per Seriennummer, mit der das Messobjektiv gekennzeichnet ist, auf das System abgestimmt. Ein Etikett am USB-Anschluß Nr. 1 kennzeichnet, welche Objektive an die Sonde angepasst sind.

Überprüfen Sie die Messspitzen nach jeder Verwendung, um sicherzustellen, dass ihre Genauigkeit nicht durch mechanische Schäden beeinträchtigt wurde. Siehe Überprüfen von Messspitzen im Anhang.

Eine vollständige Liste der optischen Spitzen finden Sie in der Tabelle der optischen Spitzen im Anhang.

Messverfahren

Bringen Sie ein Messobjektiv an, positionieren Sie die Sonde für höchste Genauigkeit und fixieren Sie das Bild. Wählen Sie mit der linken Funktionstaste Messung. Wählen Sie das Messobjektiv und den Messtyp aus. Positionieren Sie den Cursor und drücken Sie STANDBILD/ EINGABE, um die Cursorposition zu speichern. Wiederholen Sie dies mit restlichen Cursorn.

Aufnehmen von Messbildern zur Neumessung

Stereo- oder Schattenmessbilder können gespeichert werden, damit der Anwender zu einem späteren Zeitpunkt auf dem XL Go+, der Rhythm Review-Station oder einem PC mit der Inspection Manager Software die eigentlichen Messungen ausführen kann.

Messverfahren

Bringen Sie ein Messobjektiv an, positionieren Sie die Sonde für höchste Genauigkeit und fixieren Sie das Bild, das zur erneuten Messung gespeichert werden soll. Drücken Sie die Hauptmenü-Taste am Joystick. Wählen Sie SPEICHERN UNTER und drücken Sie , wählen Sie MESSUNG und drücken Sie . Füllen Sie weitere optionale Felder aus und drücken Sie . Abschließend drücken Sie die Funktionstaste und wählen DONE.

Genauigkeitsindex

Der Genauigkeitsindex ist eine Zahl, die die Vergrößerung bei Shadow- oder Stereomessungen angibt. Je höher der Genauigkeitsindex ist, um so stärker ist die Vergrößerung. Je stärker die Vergrößerung ist, um so genauer können Sie die Messcursor für genauere Ergebnisse platzieren.

Messung

StereoProbe-Messung

Stereomessungen können mit der Sonde senkrecht oder nicht senkrecht zum Zielobjekt ausgeführt werden.

Stereo-Messtypen

- Länge
- Punkt-zu-Linie
- Tiefe
- Fläche
- Multilänge

Shadow-Messung

Bei Schattenmessungen muss die Sonde senkrecht zum Zielobjekt stehen (ausgenommen Schrägenmessungen).

Shadow-Messtypen

- Abstand
- Schräge
- Tiefe
- Punkt-zu-Linie
- Fläche
- Multilänge
- Kreismaß

Vergleichsmessung

Vergleichsmessungen müssen erfolgen, wenn ein Element in dem Bild ein bekanntes Maß hat und das Maß des Elements als Bezugmaß zur Messung anderer Elemente verwendet wird.

Messtyp	Vorteile	Nachteile
Stereo	*Gegenüber Vergleichsmessungen:* • Genauer • Keine Bezugswerte erforderlich • Messtiefe • Die Oberfläche muss nicht senkrecht zur Sondenansicht verlaufen. *Gegenüber Shadow-Messungen:* • Die Oberfläche muss nicht senkrecht zur Sondenansicht verlaufen.	Wenn eine der folgenden Bedingungen im Messbereich gegeben ist, kann das System die Cursor für die Messung nicht immer genau positionieren: • Mangelnde Detailgenauigkeit • Sich wiederholende Muster • Blendeffekte • Glatte, gerade Linien, an denen entlang gemessen werden muss In manchen Fällen können Sie das Problem durch Neupositionieren der Sondenspitze und Einstellen der Helligkeit beseitigen. Versuchen Sie es andernfalls mit einer Shadow-Messung.

Messung

Schatten	*Gegenüber Vergleichsmessungen:* • Genauer • Keine Bezugswerte erforderlich • Messtiefe • Abstand entlang einer Schräge messen *Gegenüber Stereomessungen:* • Höhen- und Tiefenkonturen leichter unterscheidbar • Entlang gleichmäßiger, gerader Linien messen	• Messfläche muss nahezu senkrecht zur Sondenansicht verlaufen, damit die Messung genau wird. • Der Schatten ist manchmal schwer zu erkennen • Der Schatten kann nicht immer an der gewünschten Position platziert werden.
Vergleich	*Gegenüber Shadow- und Stereomessungen:* • Standardobjektiv verwenden • Mit weiter entfernter Spitze messen • Große Objekte messen • Ungefähre Größe vieler Elemente schnell prüfen	• Weniger genau als Shadow- oder Stereomessungen • Bekannte Bezugswerte sind eventuell nicht vorhanden oder schwer an die Messstelle zu bringen • Messfläche muss nahezu senkrecht zur Sondenansicht verlaufen, damit die Messung genau wird

StereoProbe-Messung

Für Stereomessungen werden StereoProbe-Messspitzen benötigt. Diese erfassen das Ziel räumlich, d. h. durch zwei Bilder desselben Ziels, von zwei unterschiedlichen Blickwinkeln aus aufgenommen. Zum Ausmessen des Zielobjekts wendet der XL-Go+-Prozessor das Triangulationsverfahren an, bei dem die Darstellung des Zielobjekts aus dem linken und rechten Bild entsteht. Sie können Stereomessungen an einem Standbild oder geladenen Bild vornehmen, das im Messmodus gespeichert wurde.

Positionieren Sie die Sondenspitze für höchste Genauigkeit.

Bevor Sie ein Bild von einer Stereomessung anhalten, positionieren Sie die Sondenspitze nach den folgenden Kriterien:

Sichtbarkeit: Das zu messende Objekt ist im linken und rechten Bild vollständig abgebildet.

Kleinstmöglicher Abstand von der Spitze zum Zielobjekt: Die Spitze befindet sich so nahe wie möglich am Zielobjekt, ohne dass das Zielobjekt aus dem Blickfeld gerät.

Vertikale Ausrichtung: Bei Abstandsmessungen zwischen Linien oder Kreispunkten wird das Bild so ausgerichtet, dass Sie die Cursor an den linken und rechten Rändern des zu messenden Elements positionieren können, nicht etwa an oben, unten oder diagonal befindlichen Punkten. Das System benötigt differenzierte Details links und rechts neben jedem Cursor, um die dazu passenden Match-Cursor auf dem rechten Bild positionieren zu können.

Minimale Blendeffekte: Blendeffekte lassen sich durch Einstellen des Blickwinkels und der Helligkeit des Bilds in den Bereichen, in denen die Cursor positioniert werden sollen, minimieren. Kleinere Blendpunkte stellen kein Problem dar, größere Blendflächen hingegen können auf dem linken und rechten Bild an verschiedenen Stellen erscheinen, was zu falschen Match-Werten führt.

Messung

Schlechtes Beispiel

- Objekt ist auf der rechten Seite nicht vollständig sichtbar.
- Objekt ist nicht gut ausgeleuchtet.
- Objekt ist nicht so ausgerichtet, dass eine ordentliche Cursorplatzierung möglich ist.

Gutes Beispiel

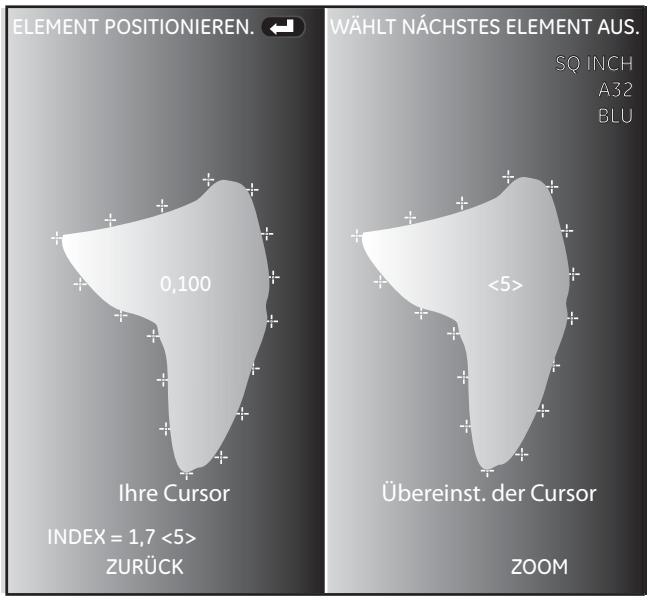
- Objekt ist auf beiden Seiten vollständig sichtbar.
- Objekt ist gut ausgeleuchtet.
- Objekt ist so ausgerichtet, dass eine ordentliche Cursorplatzierung möglich ist.

Genauigkeitsindex

Der Genauigkeitsindex ist eine Zahl, die die Vergrößerung bei Stereomessungen angibt. Je höher der Genauigkeitsindex ist, um so stärker ist die Vergrößerung. Je stärker die Vergrößerung ist, um so genauer können Sie die Messcursor für genauere Ergebnisse platzieren.

Bei einer Stereomessung vergrößern Sie das Bild nicht durch Zoomen, sondern indem Sie die optische Spitze so nah wie möglich zum Ziel bewegen.

Übereinst. der Cursor



Für jeden Cursor, den der Benutzer auf dem linken Bild platziert, platziert das System dazu einen Match-Cursor auf dem rechten Bild.

Die linken Cursor müssen an einem Punkt des Bildes platziert werden, der genügend Details aufweist, um ihn von den umgebenden Punkten zu unterscheiden. Wenn die benachbarten Punkte gleich wie der gewählte Punkt aussehen, kann das System den Match-Cursor nicht genau platzieren.

Zu jedem Match-Cursor berechnet das System einen Match-Wert zwischen <0> (niedrigster Wert) und <5> (höchster Wert). Je höher der Match-Stärkewert desto präzieser die Messung. Wenn zu wenig Details vorhanden sind, erzeugt das System überhaupt keinen Match-Cursor. Erreichen Sie wann immer möglich einen Match-Wert von mindestens <3>. Wenn dies nicht möglich ist, erfassen Sie ein anderes Bild.

Überprüfen Sie, dass der Match-Cursor auf der gleichen Position steht wie der ausgewählte Cursor. Ein Match-Cursor, der auch nur wenig daneben positioniert ist, kann die Messgenauigkeit stark beeinträchtigen.

Messung

Durchführen von Stereomessungen

1. Befestigen Sie das Stereomessobjektiv sicher und überprüfen Sie den festen Sitz.

2. Positionieren Sie die Sondenspitze für höchste Genauigkeit. Dies geschieht, indem Sie das zu messende interessante Element zentrieren, während seine Vergrößerung maximiert wird.

3. Erzeugen Sie ein Standbild. Die besten Ergebnisse bei Stereomessungen erfordern einen scharfen Fokus.

4. Wählen Sie den Messtyp und das Messobjektiv aus.

5. Platzieren Sie die Cursor im linken Bild.

   Die Messgenauigkeit ist davon abhängig, dass alle Cursor präzise positioniert werden. Um die Genauigkeit sicherzustellen, drücken Sie die rechte Funktionstaste zur Vergrößerung, um das Bild um den aktiven Cursor aus der Nähe zu sehen. Während der erste Cursor bewegt wird, bewegt sich der Match-Cursor im rechten Bild entsprechend.

6. Überprüfen Sie jeden Match-Cursor, sobald er angezeigt wird.

7. Geben Sie sich nicht mit hohen Match-Stärken zufrieden. Untersuchen Sie immer genau die Position des Match-Cursors.

8. Ist ein Match-Cursor nicht korrekt platziert, verwenden Sie die linke Funktionstaste, um zu dem eingefrorenen Bild zurückzukehren und den Vorgang zu wiederholen oder ein besseres Bild aufzunehmen.

9. Wenn das Messergebnis auf dem blauen Hintergrund angezeigt wird, positionieren Sie es mit dem Joystick an einer geeigneten Stelle, an der es das interessante Element nicht verdeckt.

10. Speichern Sie das Bild, oder drücken Sie STANDBILD-EINGABE, um die Neupositionierung beliebiger Cursor zu ermöglichen oder die Lage des Messergebnisses erneut zu positionieren.

Hinweis: Stereobilder werden ohne Zoom-Fenster, Rahmen und bestimmte andere grafische Elemente angezeigt. Auf diese Weise ist mehr von dem Bild sichtbar, wenn Sie es für eine Nachmessung laden.

Führen Sie beliebige der folgenden Aufgaben durch, während Sie Messungen vornehmen, indem Sie die Taste MAIN MENU des Joysticks drücken, um das STEREO MENU zu aktivieren:

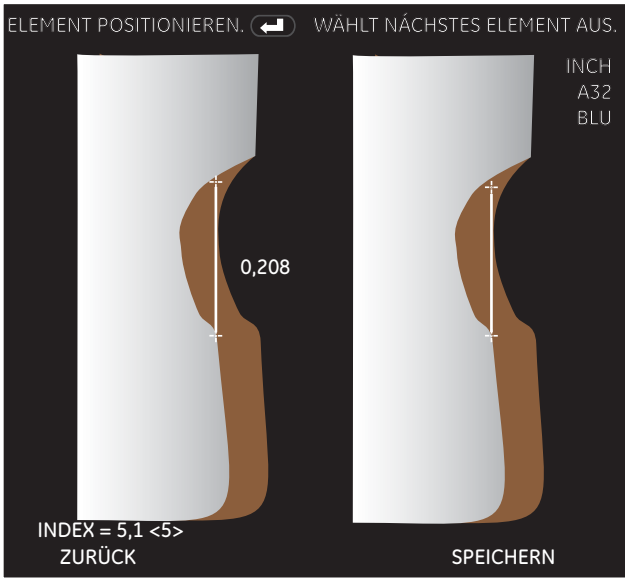
- Messungen hinzufügen, bis zu fünf insgesamt
- Hinzufügen von Anmerkungen
- Einige oder alle Messungen löschen
- Einheiten ändern
- Wählen Sie das richtige Objektiv in der Software aus (wenn es sich bei dem momentan verwendeten Objektiv nicht um das gewünschte Objektiv handelt).

Messung

Stereomesstypen

Länge

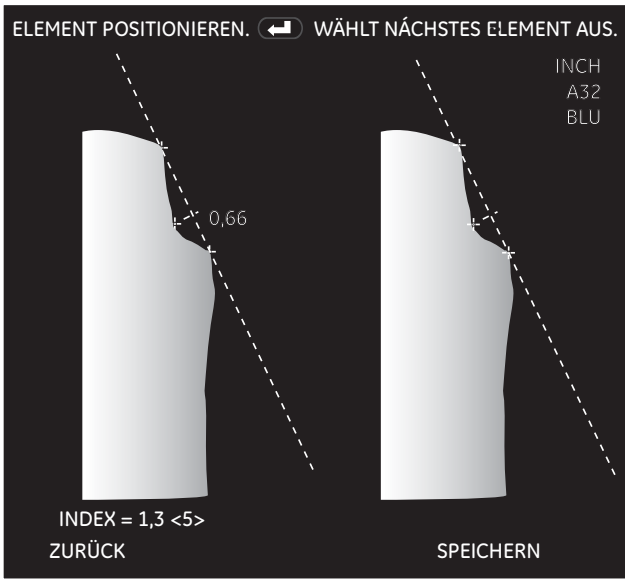
Eine lineare Messung (Punkt-zu-Punkt).



Platzieren Sie den ersten Cursor auf dem linken Bild an dem am weitesten entfernt liegenden Punkt des Messbereichs, indem Sie die Taste STANDBILD/EINGABE drücken. Platzieren Sie den zweiten Cursor am gegenüberliegenden Ende des Messbereichs, um die Länge des Merkmals oder Fehlers festzustellen.

Punkt-zu-Linie

Der senkrechte Abstand von einem Punkt zu einer Linie.

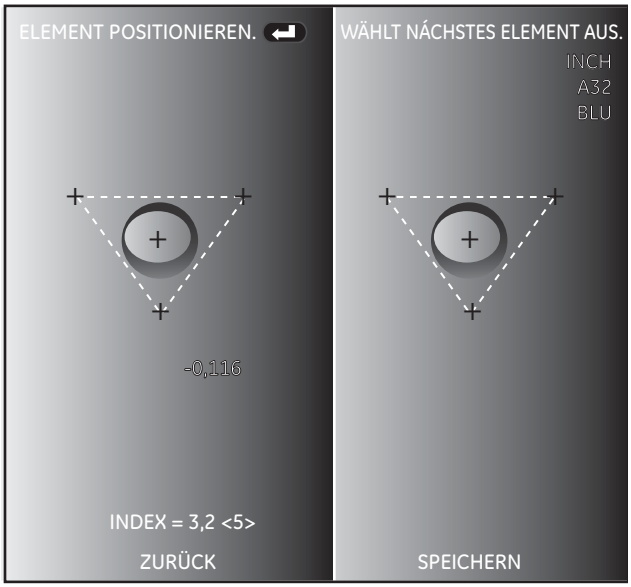


Positionieren Sie die ersten beiden Cursor, um eine Bezugslinie zu definieren. Platzieren Sie einen dritten Cursor am tiefsten Punkt des Fehlers oder Merkmals. Von dem dritten Cursor zur Bezugslinie wird eine rechtwinklige Linie erzeugt. Der angezeigte Messwert stellt die Länge dieser rechtwinkligen Linie dar.

Messung

Tiefe

Der senkrechte Abstand zwischen einer Fläche und einem darüber oder darunter befindlichen Punkt.

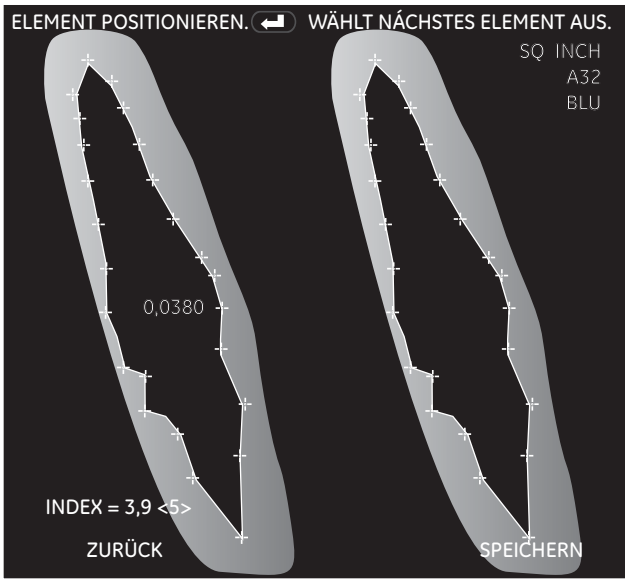


Platzieren Sie die ersten drei Cursor auf einer ebenen Oberfläche, um eine Bezugsebene zu definieren. Platzieren Sie den vierten Cursor am Punkt der ungewissen Tiefe.

Hinweis: Negative Messungen zeigen an, dass der Punkt unter der Ebene liegt. Positive Messungen zeigen an, dass der Punkt über der Ebene liegt.

Fläche

Die Fläche, die von mehreren um ein Merkmal oder einen Fehler herum positionierten Cursorn eingeschlossen wird.

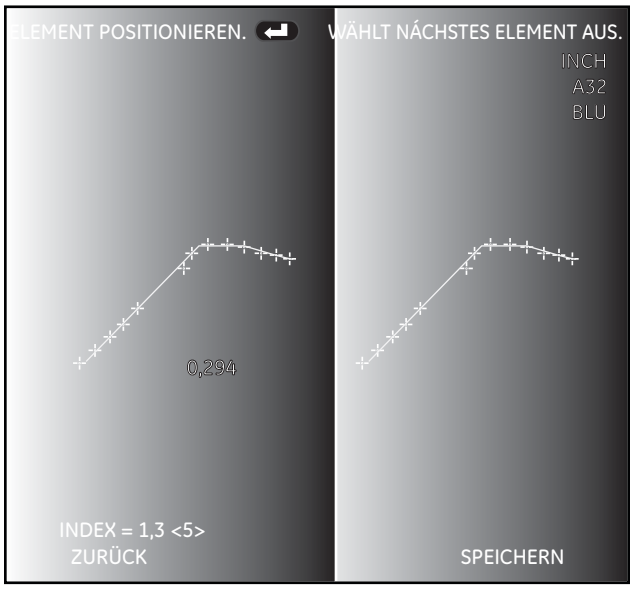


Platzieren Sie 3 bis 24 Cursor an der Kante des gewünschten Messbereichs. Drücken Sie die Taste EINGABE/STANDBILD zweimal, um den Messbereich abzuschließen.

Messung

Multilänge

Die Länge eines nichtlinearen Merkmals oder Fehlers.



Platzieren Sie 2 bis 24 Cursor entlang des Merkmals oder Fehlers, um Liniensegmente zu erzeugen. Um die Linie abzuschließen, drücken Sie zweimal die Taste STANDBILD/EINGABE.

ShadowProbe-Messung

Für Shadow-Messungen müssen ShadowProbe-Spitzen verwendet werden, die einen Schatten auf das Ziel projizieren. Zum Ausmessen des Zielobjekts wendet der XL-Go+-Prozessor basierend auf der Position des Schattens das Triangulationsverfahren an. Sie können Schattenmessungen an einem Standbild oder geladenen Bild vornehmen, das im Messmodus gespeichert wurde.

Positionieren Sie die Sondenspitze für höchste Genauigkeit.

Bevor Sie ein Bild von einer Shadow-Messung anhalten, positionieren Sie die Sondenspitze nach den folgenden Kriterien:

•*Kleinstmöglicher Abstand von der Spitze zum Zielobjekt*: Die Spitze befindet sich so nah wie möglich an der Fläche, wobei das Objekt aber immer noch in voller Größe sichtbar bleibt. Der Schatten bewegt sich bei Annäherung der Spitze nach links. Messungen können sogar dann erfolgen, wenn die Spitze so nahe liegt, dass das Bild leicht unscharf ist. Bei Tiefenmessungen muss die Spitze nahe genug positioniert werden, um den Schatten erkennbar zu brechen, damit das System zwischen erhabenen und vertieften Flächen unterscheiden kann.

•*Senkrechte Fläche*: (1) Der Schatten verläuft nach oben und unten gerade, als Hinweis darauf, dass die Fläche vertikal gesehen senkrecht zur Sondenansicht verläuft. (2) Optische Hinweise wie z. B. die Ausleuchtung und Perspektive lassen erkennen, dass die Fläche auch horizontal gesehen senkrecht zur Sondenansicht verläuft.

HINWEIS: Wenn das Zielobjekt nicht senkrecht zur Sondenspitze gebracht werden kann (wird durch eine schräge Schattenlinie angezeigt), kann eine Schrägenmessung an Zielobjektfehlern vorgenommen werden, die sich im Innern des Schattens befinden.

•*Nähe des Schattens*: Der Schatten befindet sich nahe an dem zu messenden Objekt und liegt mit diesem auf einer Ebene.

Genauigkeitsindex
Der Genauigkeitsindex ist eine Zahl, die die Vergrößerung bei Schattenmessungen angibt. Je höher der Genauigkeitsindex ist, um so stärker ist die Vergrößerung. Je stärker die Vergrößerung ist, um so genauer können Sie Cursor für Messungen platzieren und um so genauer sind auch die Ergebnisse.

Bei einer Schattenmessung vergrößern Sie das Bild nicht durch Zoomen, sondern indem Sie die optische Spitze so nah wie möglich zum Ziel bewegen.

Messung

Schlechtes Beispiel

- Schatten befindet sich in der rechten Anzeigehälfte
- Schatten verläuft nicht ganz vertikal und Oberfläche scheint schräg zu verlaufen.

Hinweis: Lineare Messungen an einer schrägen Oberfläche sind möglich, aber nur bei Auswahl des Messtyps „Skew“ (Schräge).

Gutes Beispiel

- Schatten befindet sich weiter links
- Schatten verläuft vertikal und Oberfläche scheint nicht schräg zu verlaufen.
- Schatten befindet sich auf einer Ebene mit dem zu messenden Objekt.

Schlechtes Beispiel

- Bei dieser scharf gezeichneten Distanz besteht kaum ein Unterschied zwischen dem Schattenverlauf auf den erhabenen und den vertieften Oberflächen. Daher wird die Tiefenmessung mit einiger Wahrscheinlichkeit ungenau ausfallen.

Gutes Beispiel

- Wenn sich die Spitze näher an der Oberfläche befindet, wird zwar das Bild etwas unscharf, aber der Bruch im Schattenverlauf ist deutlicher erkennbar. Daher wird die Tiefenmessung mit einiger Sicherheit genau ausfallen.

Durchführen von Schattenmessungen

1. Befestigen Sie die Shadow-Spitze sicher und überprüfen Sie den festen Sitz.

2. Positionieren Sie die Sondenspitze für höchste Genauigkeit.

3. Erzeugen Sie ein Standbild.

4. Wählen Sie den Messtyp und die Messspitze aus.

5. Wenn eine vertikale, gestrichelte Linie (die so genannte *Schattenlinie)* angezeigt wird, zentrieren Sie diese über dem Schatten. Die Messgenauigkeit hängt von der akkuraten Zentrierung dieser Linie in der Mitte des auf dem Bild dargestellten Schattens ab.

6. Positionieren Sie die Cursor. Die Messgenauigkeit ist davon abhängig, dass alle Cursor präzise positioniert werden. Um die Genauigkeit sicherzustellen, drücken Sie die rechte Funktionstaste zur Vergrößerung, um den aktiven Cursor aus der Nähe zu sehen.

7. (Wahlfrei) Führen Sie einen der folgenden Arbeitsgänge durch:
   - Messungen hinzufügen, bis zu fünf insgesamt.
   - Einige oder alle Messungen löschen.
   - Wählen Sie das richtige Objektiv in der Software aus (wenn es sich bei dem momentan verwendeten Objektiv nicht um das gewünschte Objektiv handelt).
   - Passen Sie die Position der Schattenlinie an.
   - Verwenden Sie das Zoom-Fenster für eine genauere Cursorplatzierung.

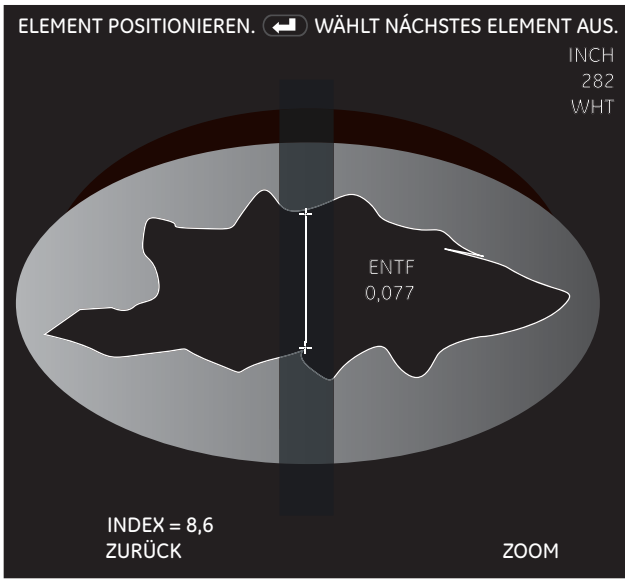
8. Das Bild speichern.

Messung

Shadow-Messtypen

Abstand

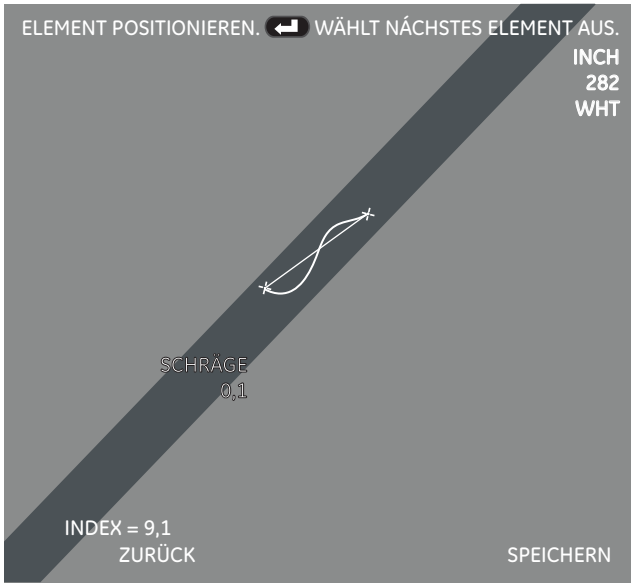
Eine Abstandsmessung ist eine lineare Messung (Punkt-zu-Punkt).



Positionieren Sie den Schatten über dem Messbereich. Positionieren Sie den Cursor mit gepunkteter Linie in der Mitte der Schattenlinie und drücken Sie die Eingabetaste. Platzieren Sie die Cursor so nahe wie möglich zum Schatten auf Punkten des gewünschten Messbereichs.

Schräge

Eine lineare (Punkt-zu-Punkt-)Messung auf einer Oberfläche, die nicht senkrecht zur Sondenansicht verläuft. Nur anzuwenden, wenn kein vertikaler Schatten erhalten werden kann.

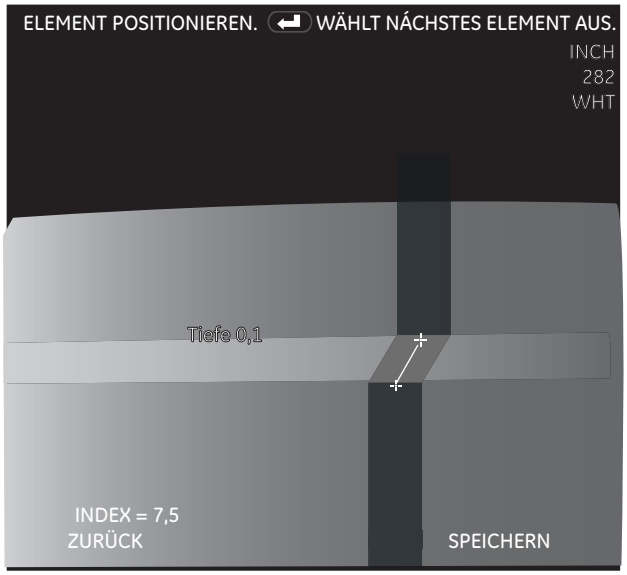


Positionieren Sie den Schatten über dem Messbereich. Platzieren Sie die Cursor auf Kanten des gewünschten Messbereichs in der Mitte des Schattens.

Messung

Tiefe

Der senkrechte Abstand zwischen zwei Ebenen.

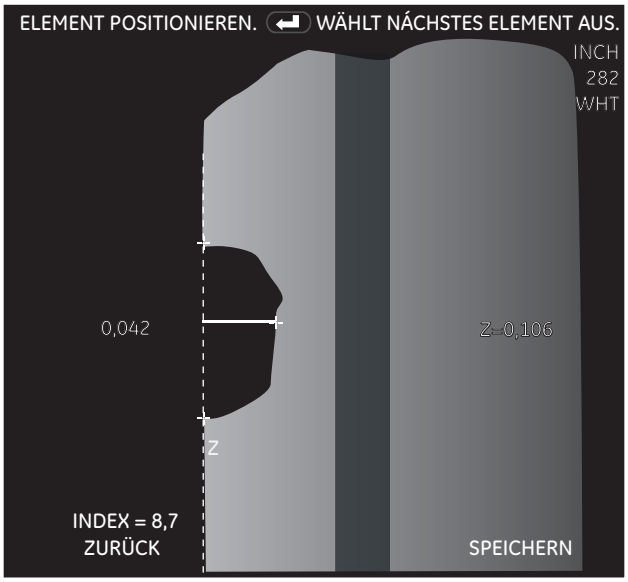


Positionieren Sie den Schatten über dem Messbereich. Positionieren Sie die Cursor auf den erhabenen und vertieften Oberflächen, jeweils in der horizontalen Mitte des Schattens.

Hinweis: Negative Messungen zeigen an, dass der Punkt unter der ersten Ebene liegt. Positive Messungen zeigen an, dass der Punkt über der ersten Ebene liegt.

Punkt-zu-Linie

Der senkrechte Abstand von einem Punkt zu einer Linie.

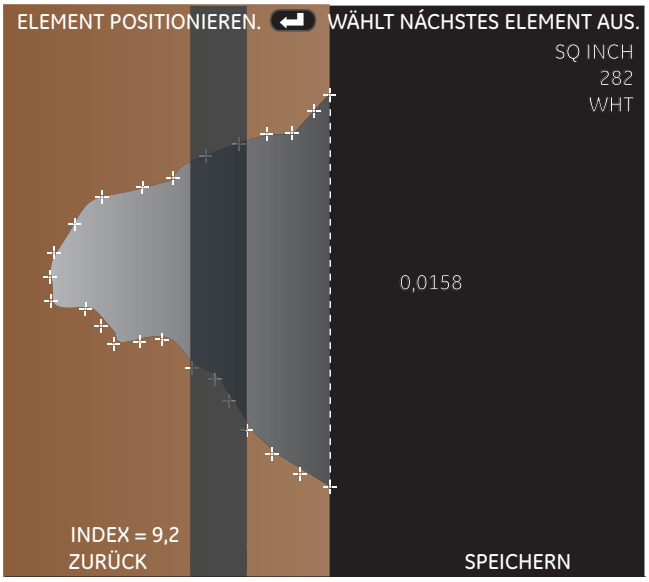


Positionieren Sie den Schatten in der Nähe des Messbereichs. Positionieren Sie den Cursor mit gepunkteter Linie in der Mitte der Schattenlinie und drücken Sie die Eingabetaste. Positionieren Sie die ersten beiden Cursor, um eine Bezugslinie zu definieren. Platzieren Sie einen dritten Cursor am tiefsten Punkt des Fehlers oder Merkmals. Von dem dritten Cursor zur Bezugslinie wird eine rechtwinklige Linie erzeugt. Der angezeigte Messwert stellt die Länge dieser rechtwinkligen Linie dar.

Messung

Fläche

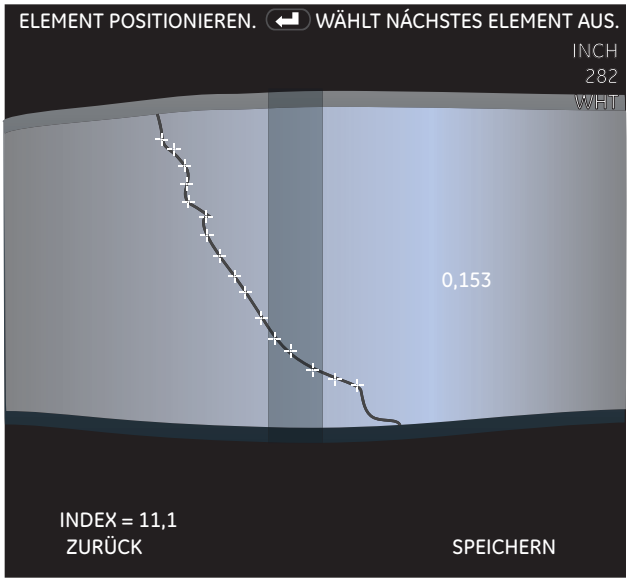
Die Fläche in der Umgebung eines Merkmals oder Fehlers.



Positionieren Sie den Schatten in der Nähe oder über dem Messbereich. Positionieren Sie den Cursor mit gepunkteter Linie in der Mitte der Schattenlinie und drücken Sie die Eingabetaste. Platzieren Sie 3 bis 24 Cursor an der Kante des gewünschten Messbereichs. Wenn der Bereich abgeschlossen werden soll, drücken Sie zweimal die Taste STANDBILD/EINGABE.

Multilänge

Die Länge eines nichtlinearen Merkmals oder Fehlers.



Positionieren Sie den Schatten in der Nähe oder über dem Messbereich. Positionieren Sie den Cursor mit gepunkteter Linie in der Mitte der Schattenlinie und drücken Sie die Eingabetaste. Platzieren Sie 2 bis 24 Cursor entlang des Merkmals oder Fehlers, um Liniensegmente zu erzeugen. Um die Linie abzuschließen, drücken Sie zweimal die Taste STANDBILD/EINGABE.

Messung

Vergleichsmessung

Vergleichsmessungen basieren auf den bekannten Abmessungen eines Objekts, das entweder vom Hersteller oder von der Sonde in das Blickfeld gesetzt wurde. Der XL-Go+-Prozessor verwendet diese bekannten Abmessungen als Bezugsskala für Messungen an einem unbekannten Zielobjekt. Vergleichsmessungen können an einem eingefrorenen Bild oder einem abgerufenen Bild vorgenommen werden.

Positionieren Sie die Sondenspitze für höchste Genauigkeit.

Positionieren Sie die Sicht der Sonde so, dass die Oberfläche senkrecht zur Sonde steht. Das Zielobjekt und das bekannte Objekt sollten sich in der gleichen Sicht und auf derselben Ebene befinden. Positionieren Sie die Sondenspitze so nahe wie möglich am Zielobjekt.

Durchführen von Vergleichsmessungen

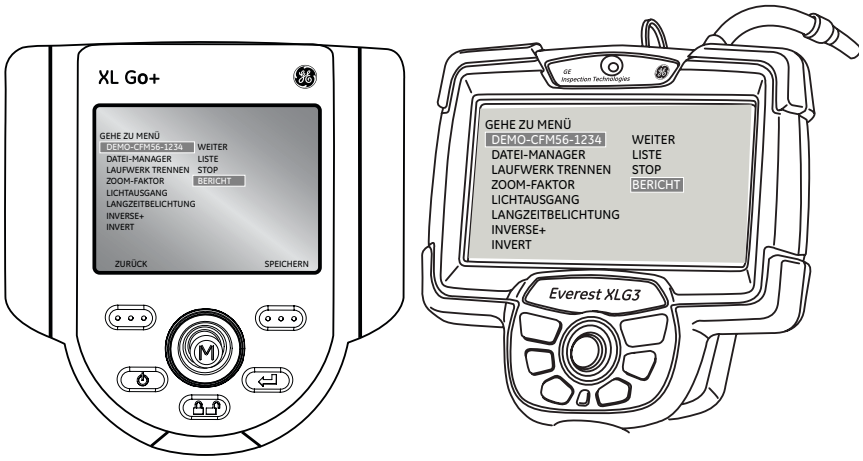
1. Befestigen Sie eine gewöhnliche Spitze mit Blickrichtung voraus oder zur Seite an der Sonde.
2. Positionieren Sie die Sondenspitze für höchste Genauigkeit. Wenn das Objekt und die Referenz auf dem Bildschirm klein sind, vergrößern Sie bis das bekannte Objekt und das Zielobjekt den Bildschirm weitmöglichst ausfüllt.
3. Erzeugen Sie ein Standbild.
4. Wählen Sie den Messtyp aus.
5. Bestimmen Sie die Bezugsstrecke.
   Positionieren Sie die beiden Bezugscursor an den Endpunkten einer bekannten Strecke. Verändern Sie dann die angezeigte Zahl, bis sie der Bezugsstrecke entspricht.
6. Positionieren Sie die Cursor für das Merkmal oder den Fehler, den Sie messen möchten. Folgen Sie den Verfahrensschritten der Vergleichsmessung.
7. (Wahlfrei) Positionieren Sie die Cursor und das Messergebnis neu.
8. (Wahlfrei) Führen Sie einen der folgenden Arbeitsgänge durch:
   - Messungen hinzufügen, bis zu fünf insgesamt.
   - Einige oder alle Messungen löschen.
   - Bestimmen Sie ein neues Bezugsmaß.
9. Das Bild speichern.

Menügeführte Inspektion (MDI)

Menügeführte Inspektion (MDI)

Menügeführte Inspektion (MDI) ist das erste Software-Tool zur Standardisierung des Inspektionsverfahrens in der ZfP-Industrie. MDI-Software hilft dabei, Prüfer durch das Inspektionsverfahren zu führen und erstellt intelligent einen Bericht. So wird Zeit gespart, die Qualität verbessert und die Produktivität erhöht.

Software für menügeführte Inspektion (MDI) ist vorteilhaft und erleichtert das Inspektionsverfahren. MDI macht das Beschriften von Bildern und Videos einfacher und erzeugt innerhalb weniger Schritte automatisch Berichte aus dem Videoskop.



Vorteile der Verwendung von MDI:

- Standardisierte Inspektionslisten
- Konsistente Berichterstellung im MS-Word-Format.
- Datenmanagement
- Reduzierung des Zeitaufwands für die Berichterstattung um bis zu 70 %
- Schnellere und einfachere gemeinsame Nutzung von Daten
- Reduzierung von Fehlern mit geführten Inspektionen

Wartung

Inspektion und Reinigung des Systems

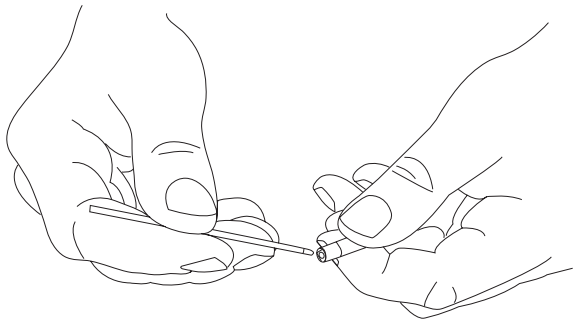
Inspizieren und reinigen Sie das XL Go+ System vor und nach jeder Verwendung mit einem weichen Tuch, das mit einer 70-prozentigen Alkohollösung angefeuchtet ist. Bei Verwendung des Systems in einer schmutzigen Umgebung müssen die Komponenten häufiger gereinigt werden.

Falls Sie eine Beschädigung finden, wenden Sie sich an ein Kundendienstzentrum von EVEREST VIT und lassen sich eine RMA-Nummer (Return Material Authorization) geben. Eine frühzeitige Erkennung von kleinen Schäden kann kostspielige Reparaturen vermeiden helfen.

Wechselobjektive reinigen

Verschmutzte Wechselobjektive können zu verschwommenen oder verzerrten Bildern führen. Die beste Bildqualität erreichen Sie, wenn Sie die Wechselobjektive und den Kamerakopf häufig reinigen.

Zum Reinigen der Sondenspitze, einschließlich des Objektives am Kamerakopf, verwenden Sie Glasreiniger oder eine 70-prozentige Alkohollösung und ein entsprechendes Wattestäbchen. Drei Oberflächen müssen gereinigt werden: die Optik am Kopf sowie die Außen- und Innenseite des Wechselobjektives.



Fehlersuche/-diagnose bei der Messung

Ungenaue Stereo- oder Shadow-Messungen

Bewegen Sie die Spitze so nah wie möglich an das Ziel heran, und vergrößern Sie das Ziel maximal.

Überzeugen Sie sich davon, dass die an der Sonde befestigte Spitze den Informationen entspricht, die für die Spitze in der Software ausgewählt wurden.

Prüfen Sie, dass die richtige Messart gewählt worden ist.

Überzeugen Sie sich davon, dass die optische Spitze fest genug auf den Sondenkopf geschraubt wurde.

Messen Sie das im Prüfblock enthaltene Ziel aus, um sicherzustellen, dass die Spitze nicht beschädigt ist. Siehe Überprüfen von Messspitzen.

Ungenaue Messungen können durch verschmutzte Spitzenoptik verursacht werden. Eine Spitze, die sauber erscheint, kann einen Ölfilm tragen, der die Messleistung negativ beeinflusst. Reinigungsanleitung im Abschnitt Wartung befolgen.

Ungenaue Stereomessungen

Positionieren Sie die Cursor nach Möglichkeit nicht in Bereichen mit starken Blendeffekten. Stellen Sie gegebenenfalls die Helligkeit neu ein oder positionieren Sie die Sondenspitze neu, um die Detailgenauigkeit zu verbessern und Blendeffekte zu reduzieren.

Überzeugen Sie sich davon, dass sich das zu messende Objekt nahe der Anzeigemitte befindet.

Überzeugen Sie sich davon, dass der Match-Cursor bis auf 1 Pixel genau positioniert ist. Wenn Sie nicht deutlich erkennen können, wo der Match-Punkt sein sollte, wählen Sie einen anderen Punkt aus, oder nehmen Sie das Bild von einem anderen Blickwinkel aus auf, der Einzelheiten besser erkennen lässt und somit die Positionierung des Match-Cursors vereinfacht.

Aktivieren Sie das Zoom-Fenster, um die Messcursor möglichst genau positionieren zu können.

Versuchen Sie es mit einer Shadow-Messung, wenn der Messbereich nicht besonders detailreich ist, oder wenn Sie die Messung entlang einer glatten, geraden Linie durchführen müssen.

Siehe Anweisungen unter Positionieren Sie die Sondenspitze für höchste Genauigkeit.

Wartung

Ungenaue Shadow-Messungen

Überzeugen Sie sich davon, dass die Oberfläche senkrecht zur Sondenansicht verläuft, außer bei Schrägenmessungen.

Überzeugen Sie sich davon, dass der Schatten richtig ausgerichtet ist, dass die vertikale gestrichelte Linie (falls vorhanden) zentriert ist, und dass die Cursor korrekt positioniert wurden.

Siehe Anweisungen unter Positionieren Sie die Sondenspitze für höchste Genauigkeit.

Verkauf und technischer Support

USA	888 332 3848 (gebührenfrei nur in den USA) +01 315 554 2000 (Telefon) +01 866 899 4184 (Fax)
Kanada	877 895 5665 780 430 9060
Frankreich	+33 2 28 23 08 00
Deutschland	+49 7471 98820
Hongkong	+852 2877 0801
Italien	+39 39 65 1341
Japan	+81 422 67 7067
Großbritannien	+44 1993 822613

Website

www.geinspectiontechnologies.com

Wartung

Service

Sollte eine Instandsetzung Ihres Videoskop-Systems erforderlich werden, wählen Sie bitte eine der nachstehend aufgeführten Telefonnummern. Wenn sich das Problem telefonisch nicht beheben lässt, wird Ihnen eine Genehmigungsnummer (RMA-Nummer) für die Rücksendung des Produktes an das Service-Center mitgeteilt.

Bitte fordern Sie immer zuerst eine RMA-Nummer bei einem Service-Center von EVEREST VIT an, bevor Sie ein Produkt zur Instandsetzung oder Reparatur einsenden.

USA
GE Inspection Technologies
721 Visions Drive
Skaneateles, NY 13152
Telefon: +852 2877 0801 +888 335 3848 (gebührenfrei nur in den USA)
1 315 554 2000
Fax: +852 2877 0868 +1 866 899 4184

Deutschland
GE Inspection Technologies GmbH
Lotzenäcker 4
72379 Hechingen
Telefon: +852 2877 0801 +49 7471 98820
Fax: +852 2877 0868 +49 7471 7882 30

Hongkong
GE Inspection Technologies (HK) Ltd.
Floor 5, Linkchart Center
2 Tai Yip Street
Kwun Tong, Kowloon
Hongkong
Telefon: +852 2877 0801
Fax: +852 2877 0868

Technische Daten:

Betriebstemperatur	
Objektiv	-25ºC bis 100ºC (-13ºF bis 212°F) Reduzierte Abwinklung unter 0°C (32°F)
System	-20° bis 46° C (-4°F bis 115°F) LCD-Display benötigt Aufwärmphase unter 0°C (32ºF)
Lagerungstemperatur	-25° bis 60° C (-13°F bis 140°F)
Relative Feuchtigkeit	95 % max., nicht kondensierend
Wasserdichtigkeit	Sonde und Kamera bis 14,7 psi (1 bar, 10,2 m H_2O, 33,5 Fuß H_2O)
Gefährliche Umgebungen	Nicht zum Gebrauch in gefährlichen Bereichen
Kamera	
Sondendurchmesser	5,0 mm, 6,1 mm, 8,4 mm
Bildsensor	1/6” Color SUPER HAD™ CCD Kamera
Auflösung	440.000 Pixel
Kamerakopf-Gehäuse	Titan
Sondendurchmesser	3,9 mm, 6,2 mm
Bildsensor	1/10” Color SUPER HAD™ CCD Kamera
Auflösung	290.000 Pixel
Kamerakopf-Gehäuse	Titan
System	
Abmessungen	9,5 x 13,3 x 34,3 cm
Transportkoffer-Abmessungen (Standardkoffer)	48,8 x 38,6 x 18,5 cm
Systemgewicht	Mit Koffer - 6,5 kg Ohne Koffer - 1,7 kg
Konstruktion	Polykarbonatgehäuse mit integrierten Versalon™ Stoßabweisern

Technische Daten

LCD-Monitor	Integriertes 9,4 cm/3,7 Zoll VGA LCD-Farbdisplay mit Aktivmatrix, Hintergrundbeleuchtung und in Sonnenlicht ablesbarem Display.
Joystick-Steuerung	360º All-Way® Sondenabwinklung, Menüzugriff und Navigation
Tasten	Zugriff auf Benutzer- und Digitalfunktionen
Audio	Integrierte 2,5-mm-Buchse für Kopfhörer/Mikrofon
Interner Speicher	4 GB Interner Speicher
Daten-E/A-Anschlüsse	2 USB 2.0-Ports VGA-Video-Ausgang
Helligkeitsregelung	Automatisch und variabel
Beleuchtungstyp	Weiße LEDs
Lange Belicht.	Autom. - bis zu 16 Sekunden Manuell - bis zu 2,5 Sekunden
Weissabgleich	Nach Werkseinstellung oder benutzerdefiniert
Stromversorgung	
Lithium-Ionen-Akku	8,4 V 38 Wh (2 Std.) oder 75 Wh (4 Std.) Typische Laufzeit 2 Stunden - serienmäßig Typische Laufzeit 4 Stunden - Optional
Stromversorgung	
AC	90-264 VAC 47-63 Hz <1,2 A effektiv @ 90 VAC
GLEICHSTROM	10,2 V +5 % / -3 % 4,9 A
Normenkonformität und Klassifizierungen	
MIL-STD-810G	Umgebungsprüfnorm des US-Verteidigungsministeriums - Prüfabschnitte 506.5, 507.5, 509.5, 510.5, 511.5, 514.6, 516.6, 521.3
MIL-STD-461F	Prüfnorm des US-Verteidigungsministeriums für elektromagnetische Interferenz RS103 - ÜBER DECK

Normenkonformität	Gruppe 1, Klasse A: EN61326-1, UL, IEC, EN CSA-C22.2:61010-1, UN/DOT T1-T8
IP-Schutzklasse	Intern nach IP55 geprüft
Software	
Betriebssystem	Betriebssystem für Echtzeit-Multitasking
Benutzeroberfläche	Einfache, menügeführte Bedienung, Menünavigation über Joystick
Dateimanager	Integrierte Datei-Manager-Software mit Unterstützung für: Erstellen von Dateien und Ordnern, Benennen, Löschen, Speichern auf internem Speicher oder USB-Stick®, Kopieren zwischen USB und internem Speicher
Audiodateien	PC-kompatibles Dateiformat (.aac)
Bildsteuerung	Spiegeln, Zoom (3 x digital), Speichern und Laden von Bildern
Digital Zoom	Stufenlos (5 x)
Bildformate	Bitmap (.BMP), JPEG (.JPG)
Videoformat	MPEG4 (.MP4)
Textkommentar	Integrierter Text-Overlay-Generator für Vollbildanzeige
Graphischer Kommentar	Pfeilpositionierung durch Anwender
Abwinklungssteuerung	Abwinklungskontrolle/Feinsteuerung, „Neutraleinstellung“-Funktion für die Sondenspitze zur Neutralstellung Benutzerwählbare Fein- oder Grobsteuerung
Software Aktualisieren	Updates über USB-Stick Einspielbar®
Sprachen	Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Russisch, Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Chinesisch und Polnisch
Anwendungssoftware	Software für Menügeführte Inspektion (MDI) leitet Prüfer digital durch das Inspektionsverfahren, benennt Dateien intelligent und erstellt MS Word-® kompatible Inspektionsberichte.

Technische Daten

Sondenabmessungen	
Durchmesser	Länge
3,9 mm	2,0, 3,0 m
5,0 mm	2,0, 3,0 m
6,1 mm	2,0, 3,0, 4,5, 6,0, 8,0 m
6,2 mm	3,2 m
8,4 mm	2,0, 3,0, 4,5, 6,0, 8,0, 9,6 m (6,6, 9,8, 14,8, 19,7, 26,2, 31,5 ft.)

Sondenabwinklung	
Länge der Sonde	Abwinklung
2,0 m, 3,0 m, 3,2 m und 4,5 m	Auf/ab – 160° min., links/rechts – 160° min.
6,0 m, 8,0 m und 9,6 m	Auf/ab – 140° min., links/rechts – 140° min.

Hinweis: Die typische Abwinklungsfähigkeit übertrifft die Mindestspezifikation.

A. Tabelle der Wechselobjektive

Objektiv	Durchmesser (mm)	Tiefenschärfebereich (DOF)	Farbe	Bildwinkel (FOV)	Tiefenschärfebereich (DOF)	Teilenummer
Grundobjektiv						
	3,9	Direkt	Keine	80	6-80 mm ,24-3,15”	PXT480FG
	3,9	Seitsicht	Braun	80	4-80 mm ,16-3,15”	PXT480SG
	3,9	Direkt	Orange	90	3-40 mm ,12-1,57”	PXT490FN
	3,9	Seitsicht	Rot	90	2-16 mm ,08-,63”	PXT490SN
	5,0	Direkt	Keine	50	50 mm - unendlich 1,97”-infinity	PXT550FF
	5,0	Direkt	Weiß	50	12-200 mm ,47-7,87”	PXT550FG
	5,0	Direkt	Orange	80	3-20 mm ,12-,79”	PXT580FN
	5,0	Direkt	Schwarz	100	5-120 mm ,20-4,72”	PXT550SG
	5,0	Seitsicht	Grün	50	9-160 mm ,35-6,30”	PXT550SG
	5,0	Seitsicht	Rot	80	1-20 mm ,04-,79”	PXT580SN
	5,0	Seitsicht	Blau	100	4-100 mm ,16-3,94”	PXT5100SG
	6,1	Direkt	Keine	50	50 mm - unendlich 1,97” - infinity	XLG3T6150FF
	6,1	Direkt	Weiß	50	12-200 mm ,47-7,87”	XLG3T6150FG

Anhang

	6,1	Direkt	Schwarz	120	5-120 mm ,20-4,72”	XLG3T61120FG
	6,1	Direkt	Orange	80	3-20 mm ,12-,79”	XLG3T6180FN
	6,1	Direkt	Gelb	90	20 mm - unendlich ,79”-infinity	XLG3T6190FF
	6,1	Schräg voraus	Violett	50	12-80 mm ,5-3,2”	XLG3T6150FB
	6,1	Seitsicht	Braun	50	45 mm - unendlich 1,77”-infinity	XLG3T6150SF
	6,1	Seitsicht	Grün	50	9-160 mm ,35-6,30”	XLG3T6150SG
	6,1	Seitsicht	Blau	120	4-100 mm ,16-3,94”	XLG3T61120SG
	6,1	Seitsicht	Rot	80	1-20 mm ,04-,79”	XLG3T6180SN
	6,1	Seitsicht	Grün	50	9-160 mm ,35-6,30”	XLG3T6150SG
	6,1	Seitsicht	Braun	50	45 mm 1,77”-infinity	XLG3T6150SF
	6,2	Direkt	Keine	40	100 mm - unendlich 3,94”-Infinity	PXT6240FF
	6,2	Direkt	Gelb	120	35 mm - unendlich 1,38”-infinity	PXT62120FF
	6,2	Direkt	Schwarz	120	4-190 mm ,16-7,48”	PXT62120FN
	6,2	Seitsicht	Grün	80	18 mm - unendlich ,71”-infinity	PXT6280SF
	8,4	Direkt	Keine	40	250 mm - unendlich 9,84”-infinity	XLG3T8440FF
	8,4	Direkt	Schwarz	120	5-200 mm 0,20-7,87	XLG3T84120FN

	8,4	Direkt	Weiß	40	80 mm-500 mm 3,15-19,69	XLG3T8440FG
	8,4	Direkt	Gold	20	500 mm - unendlich 19,69”-infinity	XLG3T8420FF
	8,4	Direkt	Gelb	80	25-500 mm ,98-19,69”	XLG3T8480FG
	8,4	Seitsicht	Braun	40	250 mm - unendlich 9,84”-infinity	XLG3T8440SF
	8,4	Seitsicht	Grün	80	25-500 mm ,98-19,69”	XLG3T8480SG
	8,4	Seitsicht	Blau	120	5-200m ,16-7,87”	XLG3T84120SN
ShadowProbe-Messspitzen						
	6,1	Direkt	Weiß	50	12-30 mm ,47-1,18”	XLG3TM6150FG
	6,1	Seitsicht	Blau	50	7-24 mm ,28-,94”	XLG3TM6150SG
StereoProbe-Messspitzen						
	3,9	Direkt	Schwarz	50/50	5-45 mm ,20-1,77”	PXTM45050FG
	3,9	Seitsicht	Blau	50/50	4-45 mm ,16-1,77”	PXTM45050SG
	5,0	Direkt	Schwarz	60/60	4-80 mm ,16-3,15”	PXTM56060FG
	5,0	Seitsicht	Blau	45/45	2-50 mm ,08-1,97”	PXTM54545SG
	6,1	Direkt	Schwarz	60/60	4-80 mm ,16-3,15”	XLG3TM- 616060FG
	6,1	Seitsicht	Blau	50/50	2-50 mm ,08-1,97”	XLG3T- M615050SG
	6,2	Direkt	Schwarz	60/60	5 mm - unendlich ,20”-infinity	PXTM626060FG

Anhang

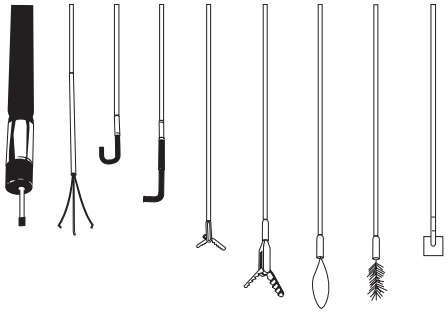
	6,2	Seitsicht	Blau	60/60	4 mm - unendlich ,16”-infinity	PXTM626060SG
	8,4	Direkt	Schwarz	60/60	4-50 mm ,16-1,97”	XLG3TM- 846060FG
	8,4	Seitsicht	Blau	60/60	4-50 mm ,16-1,97”	XLG3T- M846060SG

6,2 mm Interne Arbeitskanalfunktion

Der interne Arbeitskanal ist bei dem 6,2 mm-Modell erhältlich. Dieser Kanal hat einen Innendurchmesser von 1,6 mm und ermöglicht den Einsatz von Mikrowerkzeugen zusammen mit optischen Spitzen mit Blickrichtung vorwärts zur Durchführung einer Reihe von Mess- und Wiedererlangungsaufgaben.

Die Werkzeuge müssen abhängig von dem jeweiligen Werkzeug von einem bestimmten Ende der Sonde installiert werden. Die für die 6,2 mm-Sonden erhältlichen Werkzeuge sind auswechselbar (unten abgebildet).

a. 4 mm- und 8 mm-Magnetwiedererlangungswerkzeuge.
b. 3 Zangengreifer
c. Hakenwerkzeug
d. 0,055-Zoll-Vergleichsmessgerät
e. Kleine Krokodilklemme
f. Große Krokodilklemme
g. Schleife/Schlinge
h. Bürste
i. Distanzstück



B. Chemische Beständigkeit

Unter chemischer Beständigkeit ist die Fähigkeit der Sonde zu verstehen, mit verschiedenen Flüssigkeiten in Kontakt zu kommen, ohne dabei beschädigt zu werden.

⚠ **WARNUNG** Dieses System niemals in explosionsgefährdeter Umgebung verwenden.

Folgende Substanzen können für einen kurzen Zeitraum in Kontakt mit der Sonde gelangen:

- Wasser
- Flugzeugbenzin
- Jet-A-Fuel
- Isopropylalkohol
- JP-4-Kraftstoff
- Kerosin
- Synthetisches Turbo-Öl
- Benzin
- Dieselkraftstoff
- Hydrauliköl
- Inhibiertes Transformatorenöl

Nach erfolgtem Kontakt mit den oben genannten Flüssigkeiten muss die Sonde sofort vor der Lagerung gereinigt werden.

Anhang

C. Garantie

GE Inspection Technologies garantiert für die Dauer eines Jahres ab dem Zeitpunkt des Kaufs bei GE Inspections Technologies oder einem seiner Vertragshändler, dass seine Videoskop- Komponenten im Neuzustand frei von Material- und Fertigungsfehlern sind und bei normaler Verwendung und Wartung gemäß den Spezifikationen des Herstellers funktionieren, wobei die Garantie für die Lichtquelle für einen Zeitraum von einem Jahr ab Kaufdatum, für die Batterie für einen Zeitraum von 30 Tagen ab Kaufdatum gilt, sowie für für gegebenenfalls im Lenkantriebssystem enthaltene Servomotoren für die gesamte Lebensdauer dieses Videoskopes.

Die Verpflichtungen, die sich für GE Inspections Technologies aus dieser Garantie ergeben, beschränken sich auf die Reparatur oder den Austausch der Komponenten, die nach Überzeugung von GE Inspections Technologies während der Garantiezeit schadhaft geworden sind, wobei dem ursprünglichen Käufer bis auf die Versandkosten für den Rückversand keine Kosten entstehen. Es ist Sache des Käufers, das Produkt an GE Inspections Technologies oder an eines seiner autorisierten Service-Center zurückzusenden. Diese Garantie deckt keine Zubehörteile oder optionale Zusatzgeräte ab, die nicht von GE Inspections Technologies gefertigt wurden; für solche Artikel können jedoch separate Garantien der jeweiligen Hersteller gelten.

Diese Garantie gilt für den ursprünglichen Käufer und kann nicht an Dritte abgetreten oder übertragen werden. Diese Garantie gilt nicht für etwaige Schäden oder Störungen des Produkts, die nach Überzeugung von GE Inspections Technologies auf missbräuchliche Verwendung, Unfälle (auch Transportschäden), Nachlässigkeit, falsche Wartung, technische Veränderungen oder Reparaturen durch andere Stellen als GE Inspections Technologies oder einen seiner autorisierten Service-Partner durchgeführt wurden.

Diese ausdrücklichen Garantien treten an die Stelle aller sonstigen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, einschließlich etwaiger Gewährleistungen der Marktgängigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck, und keine andere Person ist berechtigt, im Namen von GE Inspections Technologies irgendeine andere Verpflichtung in Verbindung mit dem Verkauf seiner Videoskop-Produkte zu übernehmen. GE Inspections Technologies haftet nicht für etwaige Verluste, direkte oder indirekte, zufällige oder in der Folge entstandene Schäden, die aus der Nichteinhaltung einer der hierin ausdrücklich festgeschriebenen Garantiebestimmungen resultieren mögen.

D. Überprüfen von Messspitzen

Überprüfen Sie die Messspitzen nach jeder Verwendung, um sicherzustellen, dass ihre Genauigkeit nicht durch mechanische Schäden beeinträchtigt wurde.

Zu jedem XL Go+-System, das über Messspitzen verfügt, wird ein Messprüfblock mitgeliefert. Mithilfe dieses Werkzeugs können Sie die Genauigkeit der Messspitzen überprüfen. Es enthält optische Messziele, deren Genauigkeit auf den Messnormen des United States National Institute of Standards and Technology (NIST) basiert.

Hier die Teilenummern der mit dem XL Go+-System verwendeten Prüfblöcke:

- VER2400B — Für 3,9-mm-Systeme
- VER2500B — Für 5,0-mm-Systeme
- VER2600C — Für 6,1-mm-Systeme
- VER2620B — Für 6,2-mm-Systeme
- XLG3TM84VER — Für 8,4-mm-Systeme

Zu jedem Messprüfblock gehört ein Kalibrierungsplan und ein Kalibrierungszertifikat („CofC“), auf dem das Datum der Kalibrierung und der nächste Kalibrierungstermin vermerkt sind.

Jeder Block hat zwei oder mehr Kammern. Jede Kammer enthält zwei kalibrierte Testziele: 0,1 Zoll und 1 mm.

Überprüfen einer Messspitze:

1. Befestigen Sie die Shadow- oder Stereospitze sicher und überprüfen Sie den festen Sitz.
2. Setzen Sie die Spitze in die entsprechende Prüfkammer ein.
3. Messen Sie das Prüfziel mit Hilfe der entsprechenden Metrik (Zoll oder Millimeter).
4. Werten Sie die Ergebnisse aus.

Ein erfahrener Benutzer kann ein Messergebnis von 0, 1,0±0,05 mm erzielen. Sollten die Messergebnisse nicht in diese Toleranzen fallen, siehe Fehlersuche/-diagnose bei der Messung.

Anhang

E. Umweltverträglichkeit

Zur Herstellung des von Ihnen erworbenen Geräts wurden natürliche Ressourcen abgebaut und verwendet. Es enthält möglicherweise gefährliche Stoffe, die der Gesundheit und der Umwelt schaden können.

Um eine Ausbreitung dieser Stoffe in der Umwelt zu verhindern und somit die Belastung unserer natürlichen Ressourcen zu verringern, raten wir sehr dazu, die entsprechenden Rücknahmesysteme zu nutzen. Diese Systeme führen die meisten Materialien des nicht mehr funktionsfähigen Systems einer umweltfreundlichen Wiederverwertung zu.

Das Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne soll zur Verwendung dieser Systeme animieren.

Weitere Informationen zu Sammel-, Wiederverwertungs- und Recycling-Systemen erhalten Sie von dem für Sie zuständigen Entsorgungsbetrieb.

EU-Batterierichtlinie

Dieses Produkt enthält Akkus, die innerhalb der Europäischen Union nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden dürfen. Lesen Sie die Datenblätter für den eingesetzten Akkutyp sorgfältig durch. Jeder Akku ist mit diesem Symbol markiert, das auf den Gehalt von Kadmium (Cd), Blei (Pb) oder Quecksilber (Hg) hinweist. Für ordnungsgemäßes Recycling geben Sie die Akkus an den Hersteller oder bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle zurück.

Was bedeuten die Kennzeichnungen?
Batterien und Akkumulatoren müssen (je nach Größe auf der Batterie bzw. dem Akkumulator oder der Verpackung) mit dem Symbol für getrennte Sammlung gekennzeichnet werden. Zusätzlich muss die Kennzeichnung die folgenden chemischen Symbole entsprechend des Gehalts an giftigen Metallen enthalten:
Kadmium (Cd) über 0,002 %
Blei (Pb) über 0,004 %
Quecksilber (Hg) über 0,0005 %

Die Risiken und Ihre Rolle bei deren Minderung
Ihr Mitwirken bei der ordnungsgemäßen Entsorgung stellt einen wichtigen Beitrag zur Verringerung der Schäden dar, die von Batterien bzw. Akkus für die Umwelt und

die menschliche Gesundheit ausgehen können. Um das Recycling korrekt durchzuführen, geben Sie das Gerät und/oder die Akkus an den Hersteller oder an eine entsprechende Sammelstelle zurück. Einige Batterien bzw. Akkus enthalten giftige Metalle, die ernsthafte Risiken für Gesundheit und Umwelt darstellen. Die Produktkennzeichnung kann je nach Anforderungen chemische Symbole enthalten, die auf das Vorhandensein giftiger Metalle im Produkt hinweisen: Pb für Blei, Hg für Quecksilber und Cd für Kadmium. Eine Cadmium-Vergiftung kann zu Lungen- und Prostatakrebs führen. Chronische Erkrankungen können Nierenschäden, Lungenemphyse sowie Knochenerkrankungen wie Knochenerweichung und Osteoporose einschließen. Kadmium kann auch zu Blutarmut, Verfärbung der Zähne und Anosmie (Verlust des Geruchsinns) führen. Blei ist in allen Formen giftig. Es sammelt sich im Körper an, so dass jede Einwirkung kritisch ist. Verschlucken und Einatmen von Blei können zu schweren inneren Verletzungen führen. Gehirnschäden, Krämpfe, Unterernährung und Sterilität können die Folgen sein. Quecksilber erzeugt gefährliche Dämpfe bei Raumtemperatur. Die Einwirkung hoher Konzentrationen von Quecksilberdampf kann zu verschiedenen schwerwiegenden Symptomen führen. Dies sind z. B. chronische Entzündungen des Munds und des Zahnfleischs, Persönlichkeitsveränderung, Nervosität, Fieber und Ausschläge.

Besuchen Sie unsere Website unter www.ge-mcs.com, um Anleitungen für die Rücknahme unserer Systeme und mehr Informationen zu dieser Initiative zu erhalten.

F. Amtliche Zertifizierungen

Europäische Geräteklassifizierung

Gruppe 1, Klasse A

Das CE Zeichen auf diesem Produkt bedeutet, dass es nach den Bestimmungen der EU-Richtlinie 2004/108/EC zur elektromagnetischen Verträglichkeit getestet wurde und mit ihr vereinbar ist. Das XL Go+ System entspricht den folgenden Normen: EN61326-1.

Inhaberin der Konformitätserklärungen ist die GE Inspection Technologies GmbH:

GE Sensing & Inspection Technologies
GmbH Produkt Service Center
Lotzenäcker 4
72379 Hechingen, Deutschland
Tel.: +49(0) 74719882 0
Fax: +49(0) 74719882 16

Sicherheitszeichen

Das XL Go+ System entspricht den folgenden Normen:
UL 61010-1, IEC 61010-1, EN 61010-1 und CSA-C22.2 No. 61010-1.

Anhang

Zusätzliche Zertifizierungstests

MIL-STD-461F: RS103
MIL-STD-810G: 506.5, 507.5, 509.5, 510.5, 511.5, 514.6, 516.6, 521.3
UN / DOT T1-T8

FCC-Konformität

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen von Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb des Geräts ist nur unter den folgenden Voraussetzungen zulässig:

1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
2) Dieses Gerät muss selbst gegen Störungen geschützt sein, auch gegen solche Störungen, die ein unerwünschtes Betriebsverhalten verursachen können.

Dieses Gerät wurde erfolgreich auf die Einhaltung der Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen getestet. Diese Grenzwerte sollen einen hinreichenden Schutz vor gefährlichen Interferenzen beim Betrieb des Geräts in einer gewerblichen Umgebung gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt bisweilen Hochfrequenzenergie ab und kann, wenn es nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten führt wahrscheinlich zu schädlichen Störungen. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störungen auf eigene Kosten beseitigen.

Hinweis für Kanada

Dieses Gerät überschreitet die Grenzwerte der Klasse A für Funkstörungen gemäß den Störungsvorschriften des kanadischen Kommunikationsministeriums nicht.

G. Erstellen einer personalisierten Logo-Datei

Mit dem XL Go+ kann der Benutzer ein personalisiertes Logo im Display anzeigen oder zusammen mit erfassten Bildern speichern. Diese Datei ist normalerweise ein Firmenlogo.

Anforderungen für die LOGO-Datei

- maximal 200 x 200 Pixel
- 24 Farben
- Der Dateiname muss logo.jpg lauten
- Datei muss mit Microsoft® Windows® kompatibel sein

Erstellen einer Logo-Datei

1. Öffnen Sie die Logo-Datei mit einem Bildbearbeitungsprogramm.
2. Erzeugen Sie einen speziellen Hintergrund mit den Werten Rot 255, Grün 0 und Blau 255. Dies erzeugt einen magentafarbenen Hintergrund, der beim Laden im XL Go+ transparent erscheint.
3. Speichern Sie diese Datei im Format .png.
4. Schließen Sie das Bildbearbeitungsprogramm.
5. Suchen Sie die gespeicherte Datei, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie „Umbenennen“. Benennen Sie die Datei um von logo.png zu logo.jpg. Dadurch kann die Datei vom XL Go+ erkannt werden.
6. Übertragen Sie die Datei auf den mitgelieferten USB Stick.
7. Stecken Sie den USB Stick in den USB-Anschluss vom XL Go+ ein.
8. Drücken Sie auf den Joystick, um das Hauptmenü „LIVE“ aufzurufen.
9. Navigieren Sie zu SETUP > SCREEN/DISPLAY > LOGO
10. Wählen Sie LOAD
11. Die Meldung „LOGO COPY COMPLETE“ wird angezeigt

Anhang

H. Verfügbarkeit der Open Source Software

Im Rahmen dieses Projekts sind verschiedene Open Source-Softwarepakete eingesetzt worden. Um die Lizenz- und Copyright-Auflagen zu erfüllen, ist auf Anfrage eine Kopie des Quellcodes für jedes Paket zusammen mit den jeweiligen individuellen Lizenzen und Copyright-Hinweisen für drei Jahre ab dem Datum der ursprünglichen Installation auf dem Produkt erhältlich.

Das Anfordern dieser Quellcodepakete ist für Betrieb oder Nutzung dieses Produkts NOT REQUIRED. Außerdem fallen nur Teile der Software auf diesem Produkt unter Open-Source-Softwarelizenzen, während der Rest einfach eine Aggregation auf den Speichervolumen des Produkts darstellt. Daher wird NOR explizite oder implizite Gewähr abgegeben, dass der Quellcode für die aggregierte proprietäre Software bereitgestellt wird.

Bezüglich jeder Open-Source-Softwareverteilung wird weder eine explizite noch implizite Garantie von den ursprünglichen Autoren der Software oder allen anderen Parteien erteilt, die an der Verteilung der Software beteiligt sind. Weitere explizite Garantieausschlüsse sind in den Lizenzdokumenten für jedes Softwarepaket erhältlich (auf Anfrage verfügbar). Weiterhin gelten derartige Haftungsausschlüsse und Lizenzanforderungen und -einschränkungen nur für jedes Open-Source-Softwarepaket und STELLEN NICHT die Garantie des Produkts als Ganzes dar.

Es gibt keine weiteren Einschränkungen bezüglich des Kopierens, der Verteilung oder Modifikation jedes Softwarepakets über diejenigen expliziten oder impliziten Einschränkungen der ursprünglichen Lizenzen aufgrund ihrer Aufnahme in dieses Produkt hinaus.

Um eine Kopie dieser Open-Source-Softwarepakete anzufordern, halten Sie bitte Ihr Produktmodell und Ihre Seriennummern bereit und rufen den Kundendienst unter der Telefonnummer 001 (315) 554-2000, Option 3, an.

Anhang

I. Wiederherstellen der Werkseinstellungen

Zum Wiederherstellen der Werkseinstellungen halten Sie beide linke und rechte Funktionstasten fünf Sekunden lang gedrückt und bestätigen die Wiederherstellung der Werkseinstellungen. Damit werden die folgenden Optionen wiederhergestellt:

- Akkusymbol - Ein
- Datum/Uhrzeit - Ein
- Datumsformat - MM/TT/JJJJ
- Logo - Ein
- Temperatursymbol - Ein
- Textfarbe - Grün
- Bildformat - BMP
- Energiemanagement - Ein
- Lenksteuerungsmodus - Grob
- Messgenauigkeitsindex - Ein
- Messeinheiten - Zoll

HINWEIS: Beim nächsten Neustart der Videosonde nach dem Wiederherstellen der Werkseinstellungen wählen Sie auf dem ersten Sprachauswahlbildschirm die gewünschte Sprache.

Kundendienstzentren

Nord- und Südamerika

721 Visions Drive
Skaneateles, NY 13152
Tel.: 888-332-3848
315-554-2000, Durchw. 1

Europa

Lotzenäcker 4
72379 Hechingen
Deutschland
Tel.: +49 (0) 7471 9882 0

Asien/Pazifik

Floor 5, Linkchart Center
2 Tai Yip Street
Kwun tong, Kowloon
Hongkong
Tel.: +852 2877 0801

E-Mail: geit-info@ge.com

www.ge-mcs.com

© 2011 General Electric Company.
Alle Rechte vorbehalten. Technische Daten können jederzeit unangekündigt geändert werden.
QuickTime und das QuickTime Logo sind Marken oder eingetragene
Marken von Apple Computer, Inc., die in Lizenz verwendet werden.
©2011 VideoLAN

Hergestellt in den USA von GE Inspection Technologies

ISO 9001
REGISTERED COMPANY

XLGOCMAN_DE Rev. A

Gedruckt in den USA